



PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
PADA SISWA KELAS VIII-E di MTs NEGERI SIMPANGGAMBIR  
KABUPATEN MANDAILING NATAI

SKRIPSI

*Ditulis untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh:

LISMALA SARI  
NIM. 14.202.0054

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN

2018



PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
PADA SISWA KELAS VIII-E di MTs NEGERI SIMPANGAMBIR  
KABUPATEN MANDAILING NATAL

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh:

**LISMALA SARI**  
NIM. 14 202 0054

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN

2018



**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
PADA SISWA KELAS VIII-E di MTs NEGERI SIMPANGGAMBIR  
KABUPATEN MANDAILING NATAL.**

**SKRIPSI**

*Dijadikan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh:

**LISMALA SARI**  
**NIM. 14 202 0054**



Pembimbing I

**Drs. Asmah M.A.**  
**NIP.19651223 199103 2 001**

Pembimbing II

**Suparna S.Si.M.Pd**  
**NIP. 19700708 200501 1 004**

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2018**

### SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. Lismala Sari  
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 09 November 2018  
Kepada Yth:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Lismala Sari yang berjudul *Penerapan Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VIII-E Di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Pembimbing I



Dra. Asnah, M.A  
NIP. 19651223 199103 2 001

Pembimbing II



Suparna S/Si, M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

### SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LISMALA SARI  
NIM : 14 202 00054  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Judul Skripsi : Penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write*  
Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi  
Matematika Pada Siswa Kelas VIII-E di MTs Negeri  
Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana yang tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, 09 Mei 2018.

Saya yang menyatakan,



LISMALA SARI  
NIM. 14 202 00054

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: LISMALA SARI
NIM	: 14 202 00054
Jurusan	: TMM-2
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: *"Penerapan Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VIII-E di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal"* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatsikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan  
Pada tanggal : 13 Sept 2018  
Yang menyatakan



**LISMALA SARI**  
NIM. 14 202 00054

DEWAN PENGUJI  
UJIAN MUNAQOSYAH SKRIPSI

Nama : LISMALA SARI  
NIM : 14 202 00054  
Judul Skripsi : Penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* Untuk  
Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa  
Kelas VIII-E di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten  
Mandailing Natal

Ketua,

Suparni, S.Si., M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

Sekretaris,

Nurvaaidah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001

Anggota

Suparni, S.Si., M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

Nurvaaidah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001

Dra. Asnah, M.A  
NIP. 19651223 199103 2 001

Alqira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah  
Di

Tanggal

Pukul

Hasil/Nilai

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Predikat

\*) Coret yang tidak sesuai

: Padangsidempuan

: 09 November 2018

: 08.00 WIB – 12.00 WIB

: 73 (B)

: 3,19

: Cukup/Baik/Amat Baik/Cumlaude





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. H. Tengku Ruzi Nardin, Km. 4,5 Silitang, Padangsidimpuan  
Telp. (0634) 22080 Fax. (0634) 24022 Kode Pos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII-E DI MTs NEGERI SIMPANG GAMBIR KABUPATEN MANDAILING NATAL

Ditulis oleh : LISMALA SARI

NIM : 14 202 00054

Fakultas/Program : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-2

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam bidang Program Studi Tadris Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, 09 November 2018



Dr. Fery Huda, M.Si

NIP. 19730920 200003 2 002



## ABSTRAK

**NAMA : LISMALA SARI**

**NIM : 14 202 00054**

**JUDUL : PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *THINK-TALK WRITE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII-E DI MTs NEGERI SIMPANGAMBIR KABUPATEN MANDAILING NATAL**

Latar belakang penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan komunikasi Matematika siswa pada pokok bahasan Lingkaran. Dalam survey awal diperoleh informasi bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi Matematika adalah faktor pemilihan dan penerapan dalam metode dan strategi pembelajaran. Strategi *think-talk-write* memperkenalkan siswa untuk memengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Sehingga yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa melalui penerapan strategi pembelajaran *think talk write*.

Huggins dalam Hasratuddin menyatakan bahwa untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis siswa bisa melakukannya dengan mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain. Kemampuan komunikasi matematis akan membuat siswa bisa memanfaatkan Matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap Matematika baik dari dalam diri sendiri maupun orang lain.

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui dua siklus. Instrumen yang digunakan yakni tes dan observasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir yang terdiri dari 32 orang siswa yaitu 14 laki-laki dan 18 perempuan. Sedangkan analisis data yang dilakukan adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

Dari penelitian yang dilaksanakan diperoleh hasil bahwa penerapan strategi pembelajaran *thin-talk-write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika pada materi lingkaran siswa dikelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir. Kesimpulan ini didasarkan kepada peningkatan komunikasi Matematika siswa mulai dari siklus I sampai siklus II. Pada siklus I persentase ketuntasan komunikasi Matematika siswa klasikal sebesar 63 % (20 dari 32 orang siswa) dengan nilai rata-rata kelas 77,50. Sedangkan pada siklus II persentase ketuntasan komunikasi Matematika siswa klasikal sebesar 84 % (27 dari 32 orang siswa) dengan nilai rata-rata kelas 84,60. Karena terbatasnya waktu penelitian maka penelitian ini dihentikan hingga siklus II.

Kata Kunci : Komunikasi Matematika, Lingkaran, Strategi *Think-Talk-Write*

## **ABSTRACT**

**NAME : LISMALA SARI**

**NIM : 14 202 00054**

**TITLE : APPLICATION OF THINK-TALK LEARNING STRATEGY  
WRITE TO IMPROVE MATHEMATICAL COMMUNICATION  
CAPABILITY IN CLASS VIII-E STUDENTS IN STATE  
MUNICIPAL SIMPANGAMBIR MANDAILING NATAL  
DISTRICT**

The background of this study is the low mathematical communication skills of students on the subject of the Circle. In the initial survey information was obtained that one of the causes of the low communication skills of Mathematics was the selection and implementation factors in the learning methods and strategies. The write-talk-write strategy allows students to influence and manipulate ideas before putting them in writing. So that the purpose of this study is to improve students' mathematical communication skills through the application of think talk write learning strategies

Huggins in Hasratuddin states that to improve mathematical conceptual understanding students can do so by expressing mathematical ideas to others. Mathematical communication skills will make students able to take advantage of Mathematics for the benefit of themselves and others, so that it will enhance positive attitudes towards mathematics both within themselves and others

This research is a class action research carried out through two cycles. The instruments used are test and observation. The subjects of this study were students of class VIII-E of Simpanggambir State MTs which consisted of 32 students namely 14 men and 18 women. While the data analysis carried out is the analysis of quantitative data and qualitative data analysis.

From the research carried out the results showed that the application of thin-talk-write learning strategies can improve Mathematics communication skills in the circle material of students in class VIII-E Simpanggambir State MTs. This conclusion is based on improving students' mathematical communication starting from cycle I to cycle II. In the first cycle the percentage of completeness of mathematics communication in classical students was 63% (20 of 32 students) with a class average value of 77.50. Whereas in the second cycle the percentage of completeness of mathematics communication of classical students was 84% (27 out of 32 students) with a grade point average of 84.60. Because of the limited time of the study, this study was stopped until the second cycle.

**Keywords:** Mathematical Communication, Circles, Think-Talk-Write Strategies

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah*, puji dan syukur kita sampaikan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta ridha-Nya yang tiada hentinya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Shalawat berangkaikan salam senantiasa tercurahkan kepada ruh junjungan Baginda Rasul Muhammad SAW yang menjadi suritauladan terbaik yang patut dicontoh dan merupakan sumber inspirasi bagi peneliti. Penulisan skripsi berjudul “Penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VIII-E Di MTs Negeri Simpangambir Kabupaten Mandailing Natal” adalah untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 pada program studi Tadris Matematika.

Selama penulisan skripsi ini peneliti banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu peneliti. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati peneliti mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Asnah, M.A., selaku Pembimbing I dan Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku Pembimbing II, sekaligus sebagai Ketua Prodi Tadris Matematika yang

telah meluangkan banyak waktu dan tenaga dengan penuh ketekunan dan kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan dan petunjuk yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL, selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, dan Bapak Wakil Rektor I, II dan III.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan dan Wakil Dekan I, II, dan III.
4. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag, selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan dalam proses perkuliahan.
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen IAIN Padangsidempuan yang dengan ikhlas memberikan ilmu pengetahuan, dorongan dan motivasi yang sangat bermanfaat bagi peneliti dalam proses perkuliahan, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
6. Bapak Yusri Fahmi, M.Hum, Kepala Perpustakaan dan para pegawai perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku yang peneliti butuhkan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Armansyah, S.PdI., M.Pd selaku Kepala Sekolah MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal dan Bapak Iyanto Nasution, S.Pd., selaku guru Matematika kelas VIII-E, serta Bapak/Ibu guru beserta tata usaha dan siswa kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing

Natal yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan peneliti.

8. Teristimewa untuk Alm. Ayahanda Fauzan dan Ibunda Armaini tercinta yang tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan pengorbanan yang tiada terhingga dan memberikan dukungan moril dan materil, serta selalu memanjatkan do'a mulia yang tiada hentinya kepada peneliti sehingga memudahkan jalan peneliti dalam menyelesaikan studi sampai tahap ini. Semoga Allah SWT nantinya dapat membalas mereka dengan surga-Nya.
9. Keluargaku tercinta, adik-adikku (Rilwandi Naufal dan Rafael Aditya) terimakasih atas dukungan dan motivasi serta kasih sayang yang tiada terhingga demi keberhasilan peneliti.
10. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, khususnya TMM-2 angkatan 2014, teristimewa sahabat-sahabatku (Delima Harahap, Laila Syahrani, Suci Rahmayani, Windy Ayu Arsirta, Rika Nasution, Riskolina Nainggolan, Sangkot Aminah, Rika Dwiva Pasaribu dan Nirwana Sari Siregar) terimakasih atas segala bantuan dan motivasi yang telah diberikan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang

bersifat membangun kepada peneliti demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan parapembaca umumnya.

Padangsidimpuan, 2018  
Peneliti,

LISMALA SARI  
NIM. 14 202 00054

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS</b>	
<b>AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>v</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH.....</b>	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN DEKAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
 <b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. LatarBelakangMasalah .....	1
B. IdentifikasiMasalah .....	5
C. BatasanMasalah .....	6
D. BatasanIstilah.....	6
E. RumusanMasalah .....	8
F. TujuanPenelitian .....	8
G. KegunaanPenelitian.....	8
H. IndikatorTindakan .....	9
 <b>BAB II     KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. KerangkaTeori	
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran .....	10
2. Karakteristik Pembelajaran Matematika.....	12
3. Kemampuan Komunikasi Matematika .....	14
4. Strategi Pembelajaran <i>Think-Talk-Write</i> (TTW).....	17
a. Pengertian Strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) .....	17
b. Tahapan Strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW).....	18
c. Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran	
<i>Think-Talk-Write</i> (TTW).....	21
d. Kelebihan <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) .....	24
e. Kekurangan <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) .....	24
5. Lingkaran .....	24
B. PenelitianTerdahulu .....	27
C. KerangkaBerpikir.....	29
D. HipotesisTindakan .....	32
 <b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. LokasidanWaktuPenelitian.....	33



	B. Jenis Penelitian .....	33
	C. Subjek Penelitian .....	34
	D. Instrumen Pengumpulan Data .....	35
	E. Prosedur Penelitian .....	37
	F. Analisis Data .....	41
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
	A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	44
	1. Kondisi Awal .....	44
	2. Siklus I .....	47
	3. Siklus II .....	61
	B. Perbandingan Hasil Tindakan .....	70
	C. Analisis Hasil Penelitian .....	75
	D. Keterbatasan Hasil Penelitian .....	77
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan .....	78
	B. Saran .....	78

## **DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
<b>TABEL</b>	
Tabel 3.1 : Kisi – Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Siswa .....	36
Tabel 4.1 : Hasil Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematika .....	
.....	46
Tabel 4.2 : Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Siklus I .....	
.....	55
Tabel 4.3 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Berdasarkan Rata-Rata Hasil Tes Pada Siklus I .....	
.....	57
Tabel 4.4 : Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Berdasarkan Persentase Jumlah Siswa Yang Tuntas Pada Siklus I .....	
.....	57
Tabel 4.5 : Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Siklus I .....	
.....	60
Tabel 4.6 : Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Siklus II .....	
.....	67
Tabel 4.7 : Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Siklus II .....	
.....	69
Tabel 4.8 : Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematika .....	
.....	71
Tabel 4.9 : Perbandingan Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siklus I .....	
.....	73
Tabel 4.10 : Perbandingan Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siklus II .....	
.....	73

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>GAMBAR</b>	
Gambar2.1 : Skema KerangkaBerpikir.....	31
Gambar3.1 : Model PTK Kurt Lewin.....	38
Gambar4.1 : Diagram HasilTes AwalKomunikasi Matematika Siswa .....	46
Gambar4.2 : Diagram HasilTesKomunikasi Matematika Siswa Siklus I.....	61
Gambar4.3 : Diagram HasilTesKomunikasi Matematika Siswa Siklus II .....	69
Gambar 4.4 : Diagram Peningkatan Rata-RataTesKemampuan Komunikasi Matematika .....	72
Gambar4.7 : Diagram Peningkatan ObservasiKemampuan Komunikasi Matematika Siswa .....	74

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Time Schedule
Lampiran 2 dan 2	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1
Lampiran 3 dan 4	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 3
Lampiran 4	: Lembar Aktifitas Siswa (LAS) Siklus I Pertemuan I
Lampiran 5	: Lembar Aktifitas Siswa (LAS) Siklus I Pertemuan II
Lampiran 6	: Lembar Aktifitas Siswa (LAS) Siklus II Pertemuan I
Lampiran 7	: Lembar Aktifitas Siswa (LAS) Siklus II Pertemuan II
Lampiran 8	: Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Pra Siklus
Lampiran 9	: Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus I
Lampiran 10	: Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus II
Lampiran 11	: Data Hasil Selebaran Tes Pra Siklus
Lampiran 12	: Data Hasil Selebaran Tes Siklus I
Lampiran 13	: Data Hasil Selebaran Tes Siklus II
Lampiran 14	: Lembar Observasi Siswa Pada Siklus I Pertemuan I
Lampiran 15	: Lembar Observasi Siswa Pada Siklus I Pertemuan II
Lampiran 16	: Lembar Observasi Siswa Pada Siklus II Pertemuan I
Lampiran 17	: Lembar Observasi Siswa Pada Siklus II Pertemuan II

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Selain itu Matematika juga merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta memuat sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis dan rasional serta sangat kompten membentuk kepribadian seseorang, sehingga perlu dipelajari setiap orang dan perlu dibina sejak dini. Sikap yang ditimbulkan dalam menyelesaikan masalah matematik akan membentuk *mindset*, rasa percaya diri, berpikir kritis, dan kreatif serta taat azas.<sup>1</sup>

Pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 mata pelajaran Matematika memiliki tujuan yang salah satunya adalah: agar peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.<sup>2</sup> Siswa perlu dilatih untuk dapat memiliki kemampuan komunikasi dalam pembelajaran Matematika.

---

<sup>1</sup>Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 27

<sup>2</sup>Depdiknas, *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah*.

Kemampuan komunikasi matematis sangat berguna bagi siswa yaitu siswa bisa memanfaatkan konsep-konsep Matematika yang sudah dipahami orang lain, dengan mengkomunikasikan ide-ide matematisnya kepada orang lain, seseorang bisa meningkatkan pemahaman matematisnya. Huggins dalam Hasratuddin menyatakan bahwa untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis, siswa bisa melakukannya dengan mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain. Kemampuan komunikasi matematis akan membuat siswa bisa memanfaatkan Matematika untuk kepentingan diri sendiri maupun orang lain, sehingga akan meningkatkan sikap positif terhadap Matematika baik dari dalam diri sendiri maupun orang lain.<sup>3</sup>

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri.<sup>4</sup>

Matematika berperan penting untuk melahirkan generasi penerus yang berkualitas, maka pembelajaran Matematika yang diberikan guru merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, pemilihan pendekatan, strategi, media dan metode pembelajaran Matematika yang tepat akan membuat Matematika disukai oleh siswa. Faktanya proses pembelajaran yang cenderung dilakukan guru adalah

---

<sup>3</sup>Hasratuddin, *Op.Cit.*, hlm. 113-114

<sup>4</sup>*Ibid.*, hlm. 115

menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah tanpa dikolaborasikan dengan metode lain, sehingga membuat sebahagian siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan tidak dapat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru Matematika kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir Kecamatan Linggabayu Kabupaten Mandailing Natal mengatakan bahwa:

Satu dua orang siswa saja yang mau mengerjakan soal tanpa diunjuk terlebih dahulu oleh guru. Hal ini tampak ketika ada satu orang siswa mengerjakan soal di depan kelas, siswa lain tidak berani menyampaikan tanggapan atau ide yang berbeda dan hanya menunggu guru menjelaskan jawaban yang tepat. Selain itu, sebahagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal dalam mata pelajaran Matematika terutama pada materi lingkaran. Permasalahan tentang komunikasi Matematika di sekolah tersebut dapat dilihat juga dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang ditemuinya, hal ini terlihat ketika siswa diberikan soal yang berhubungan dengan dunia nyata (soal cerita) ataupun soal yang memerlukan analisis singkat atau yang berbeda dengan soal yang biasa dikerjakannya banyak siswa yang tidak mampu dan cenderung bingung untuk menyelesaikan soal tersebut dan hal ini akan memengaruhi hasil belajar Matematika siswa, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut, siswa masih kurang paham terhadap suatu konsep Matematika, kurangnya ketepatan siswa dalam menyebutkan simbol atau notasi Matematika, dan adanya rasa enggan dan sikap ragu-ragu siswa untuk sesekali mengungkapkan atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan Matematika baik melalui gambar, tabel, grafik atau diagram.<sup>5</sup>

Selain itu, kesulitan memahami pelajaran Matematika tersebut juga diakibatkan karena banyaknya siswa yang malu bahkan tidak berani bertanya

---

<sup>5</sup>Iyanto Nasution, Guru Matematika, Wawancara di MTs Negeri Simpanggambir, hari Rabu, Tanggal 28 Maret 2018.



kepada gurunya tentang materi yang tidak dipahaminya sehingga hal ini berdampak negatif terhadap pemahaman siswa.

Sementara itu, dalam menyelesaikan beberapa permasalahan dalam matematika seorang siswa perlu memiliki kemampuan komunikasi Matematika karena dengan kemampuan tersebut seseorang akan lebih mudah dalam mengeluarkan ide-ide Matematika yang dimilikinya baik secara tertulis maupun secara lisan. Hal ini akan memudahkan siswa untuk dapat memecahkan berbagai masalah Matematika yang sering ditemuinya dalam kehidupannya.

Berdasarkan masalah di atas, perlu dibuat sebuah inovasi dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa. Sebuah inovasi menarik yang mengiringi perubahan paradigma tersebut adalah ditemukannya model-model pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

Pemilihan strategi pembelajaran oleh tenaga pendidik tentunya mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada prinsipnya tidak satu pun konsep yang dipandang sempurna dan cocok untuk semua pokok pelajaran. Setiap strategi memiliki kelebihan dan kekurangan. Seorang pendidik harus jeli dalam memilih strategi yang tepat atau sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Salah satu strategi pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematikasiswa adalah strategi pembelajaran *Think–Talk–Write*(TTW).

Pembelajaran ini dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi) hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi dan kemudian buat laporan hasil presentasi. Sintaknya adalah: informasi dan kelompok (membaca-mencatat-menandai) presentasi, diskusi, melaporkan.<sup>6</sup> Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) mendorong siswa untuk berpikir, berbicara dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) memperkenalkan siswa untuk memengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. *Think-Talk-Write* (TTW) juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siswa Kelas VIII-E di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dilihat identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa tidak memiliki inisiatif maju kedepan kelas mengerjakan soal tanpa ditunjuk guru terlebih dahulu.

---

<sup>6</sup>Ngalimun, dkk, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Sleman Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), hlm. 238

2. Siswa tidak berani menyampaikan tanggapan atau ide yang berbeda dengan jawaban siswa yang lain.
3. Siswa tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari sebuah soal cerita, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut.
4. Adanya rasa enggan dan sikap ragu-ragu siswa untuk mengungkapkan atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika baik melalui gambar, tabel, grafik, atau diagram.
5. Pengetahuan guru tentang strategi atau metode pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika masih kurang.

### **C. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya ruang lingkup kajian penelitian ini dan demi tercapainya tujuan yang diinginkan maka perlu adanya batasan masalah agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka peneliti membatasi permasalahan yang dikaji kemampuan komunikasi matematika siswa, penerapan strategi pembelajaran *think talk writed* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi Lingkaran di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal.

### **D. Batasan Istilah**

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan istilah sebagai berikut:

1. **Penerapan** Menurut J.S Badudu dan Sutan Mohammad Zain, penerapan adalah hal, cara atau hasil (Badudu & Zain, 1996:1487). Menurut Lukman Ali, penerapan adalah mempraktekkan, memasang (Ali,1995:1044)). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan merupakan sebuah tindakan yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan.<sup>7</sup>
2. **Thinkk- Talk- Write** adalah pembelajaran yang dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi dan kemudian buat laporan hasil presentasi. Sintaknya adalah: informasi dan kelompok (membaca-mencatat-menandai), presentasi, diskusi, melaporkan.<sup>8</sup>
3. **Kemampuan Komunikasi Matematika** adalah kemampuan yang dimiliki siswa menggunakan keahlian membaca, mendengar, menjelaskan, dan menelaah dalam mengungkapkan ide-ide Matematika melalui grafik/gambar, simbol, tabel, persamaan aljabar, serta informasi matematika lainnya.<sup>9</sup>

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan berbagi gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, gagasan-gagasan menjadi objek-objek refleksi, penghalusan, diskusi, dan perombakan. Proses komunikasi

---

<sup>7</sup> Riska Andrilla, *Penerapan Stakeholder Relationship Management Plus (Srm+) dalam Pengelolaan Community Development di Area Operasional Total E&P Indonesia*, Ejournal Ilmu Komunikasi, Volume 2, Nomor 3, 2014, hlm. 335-336.

<sup>8</sup> *Ibid.*, hlm. 238.

<sup>9</sup> Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi* (Banda Aceh: Pena, 2009), hlm. 11.

juga membantu membangun makna untuk gagasan-gagasan serta menjadi gagasan-gagasan itu diketahui publik. Kemampuan komunikasi Matematika merupakan segala bentuk kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil pemikiran, gagasan-gagasan atau ide yang dimilikinya baik dengan simbol, diagram atau gambar yang dapat menjelaskan pembelajaran matematika yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide Matematika.

#### **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah penerapan strategi pembelajaran *think talk write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematikasiswa MTs Negeri Simpanggambir pada Pokok bahasan Lingkaran?”

#### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa melalui penerapan strategi pembelajaran *think-talk-write* siswa kelas VIII-E di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal.

#### **G. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat menerapkan strategi pembelajaran *think talk write* di kelas.

2. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematikasiswa, dan memberi pengalaman baru dalam belajar Matematika yaitu dengan menggunakan strategi pembelajaran *think talk write* .
3. Bagi sekolah, meningkatkan mutu pendidikan sekolah terutama dibidang Matematika serta dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan bisa lebih aktif.

#### **H. Indikator Tindakan**

Indikator tindakan pada penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa selama penerapan strategi pembelajaran *think talk write*. Peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa terjadi pada setiap kriteria/tindakan yang telah ditentukan dalam lembar observasi siswa yang disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi Matematika siswa secara lisan. Sementara peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa secara tulisan dilihat berdasarkan hasil tes siklus yang dilakukan pada setiap akhirsiklus. Nilai yang diharapkan tiap kriteria mencapai ketuntasan belajar siswa diatas 80% dari populai kelas dengan nilai KKM yang diharapkan dalam sekolah adalah 80.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran**

Aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun didalam suatu kelompok tertentu. Belajar merupakan kegiatan penting setiap orang, termasuk didalamnya belajar bagaimana seharusnya belajar. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri didalam individu untuk memperoleh suatu interaksi dengan lingkungannya.<sup>1</sup>

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun dilingkungan rumah atau keluarganya sendiri. Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*(Bandung: Alfabeta,2013), hlm.33-35.

<sup>2</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*(Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), hlm. 63-64.



Slameto berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>3</sup> Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sardiman dalam bukunya mengemukakan bahwa: “Belajar adalah perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya”.<sup>4</sup>

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara komponen-komponen sistem pembelajaran. Konsep dan pemahaman pembelajaran dapat dipahami dengan menganalisis aktivitas komponen pendidik, peserta didik, bahan ajar, media, alat, prosedur, dan proses belajar. Konsep awal dalam pembelajaran ini dapat dipandang dari apa itu “belajar”.

Perubahan dan munculnya beberapa konsep dan pemahaman tentang belajar merupakan suatu bukti bahwa pembelajaran adalah proses mencari kebenaran, menggunakan kebenaran, dan mengembangkannya untuk kepentingan pemenuhan kebutuhan hidup manusia, khususnya yang berhubungan dengan upaya mengubah perilaku, sikap, pengetahuan, dan pemaknaan terhadap tugas-tugas selama hidupnya. Unsur-unsur yang terdapat dalam proses pembelajaran akan menghasilkan hasil belajar. Melalui hasil

---

<sup>3</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*(Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 2.

<sup>4</sup>Sardiman A. M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*(Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 20.

belajar inilah maka pembelajaran bisa berkelanjutan, sehingga segala sesuatu yang dibutuhkan manusia akan terpenuhi.<sup>5</sup> Dapat disimpulkan pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan guru atau pendidik untuk mengatur lingkungan yang ada disekitar siswa, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar.

## 2. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Matematika adalah suatualat untuk mengembangkan cara berpikir. Suyono mengatakan bahwa: “Matematika adalah ilmu tentang pola dan urutan”<sup>6</sup>. Sedangkan menurut Hamzah B.Uno mengatakan Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.<sup>7</sup> Namun sampai saat ini belum ada defenisi tunggal tentang Matematika.

Subkonsep dalam Matematika bersifat hirarki, maka dalam pembelajaran matematika juga terjadi secara hirarki yaitu jika dalam pembelajaran matematika ada satu atau lebih mata rantai dalam struktur itu

---

<sup>5</sup>Tim PengembangMKDP, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 142-143.

<sup>6</sup>Suyono, *Sekolah Dasar dan Menengah: Matematika Pengembangan Pengajaran*(Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 13.

<sup>7</sup>Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*(Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hlm. 129-130.

hilang dapat menimbulkan kegagalan dalam pembelajaran Matematika. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran Matematika antara lain:

- a. Pembelajaran Matematika diajarkan secara berjenjang atau bertahap, yaitu dimulai dari hal yang konkrit ke yang abstrak, atau dapat dikatakan dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks yaitu dari konsep yang mudah ke konsep yang sukar.
- b. Pembelajaran Matematika mengikuti metode spiral, maksudnya bahan yang akan diajarkan kepada siswa dikaitkan dengan bahan yang sebelumnya.
- c. Pembelajaran Matematika menekankan pola pikir deduktif, artinya proses pengerjaan Matematika itu bersifat deduktif, artinya proses pengajaran Matematika itu bersifat deduktif dan berdasarkan pembuktian deduktif.
- d. Pembelajaran Matematika menganut kebenaran konsistensi, artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu konsep/ Pernyataan dianggap benar didasarkan atas pernyataan-pernyataan yang terdahulu yang telah diterima kebenarannya.<sup>8</sup>

Kegiatan belajar dan pembelajaran Matematika merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar interaksi atau hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif yang sengaja diciptakan untuk mencapai tujuan pembelajaran Matematika yang telah ditetapkan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam belajar dan pembelajaran Matematika terjadi secara hirarki, yang dikarenakan subkonsep-subkonsep Matematika itu bersifat hirarki dan saling berkaitan. Agar tidak menimbulkan kegagalan dalam pembelajaran Matematika, maka guru harus memiliki profil pencapaian kognitif awal yang dimiliki masing-masing siswa.

---

<sup>8</sup> Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2001), hlm.65.

### 3. Kemampuan Komunikasi Matematika

Setiap proses pembelajaran selalu terjadi komunikasi. Secara etimologis, komunikasi berasal dari bahasa latin *communicatio* yang diturunkan dari kata *communis* yang berarti membuat kebersamaan antara dua orang atau lebih. Akar kata *communis* adalah *communico* yang artinya berbagi, dalam hal ini yang dibagi adalah pemahaman bersama melalui pertukaran pesan.<sup>9</sup> Secara umum komunikasi dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam suatu komunitas dan konteks budaya.<sup>10</sup> Dalam matematika, sebagaimana dikatakan dalam buku Bansu I. Ansari bahwa: “ Matematika adalah alat komunikasi (*mathematics as communication*) yang merupakan pengembang bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematika.<sup>11</sup> Jadi dapat diartikan bahwa matematika merupakan suatu bahasa dan Matematika merupakan aktifitas sosial.

Komunikasi adalah bagian esensial dari Matematika dan pendidikan Matematika. Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan mengklarifikasi pemahaman.<sup>12</sup> Komunikasi Matematika menurut Suyono

---

<sup>9</sup>Dani Vardiansyah, *Filsafat Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar* (Jakarta: PT. Indeks, 2008), hlm.24.

<sup>10</sup>Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi* (Banda Aceh: Pena, 2009), hlm.8.

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm. 10.

<sup>12</sup>Wahyudin, *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran* (Jakarta:IPA Abong, 2008), hlm. 38.

merupakan kemampuan yang menitik beratkan pada aspek berbicara, menulis, menggambarkan, dan menjelaskan konsep-konsep Matematika.<sup>13</sup>

Sementara itu Bansu Ansari menyatakan komunikasi Matematika terdiri atas komunikasi lisan (*talking*) dan tulisan (*writing*), komunikasi lisan diartikan sebagai suatu interaksi yang ada dalam suatu lingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan berisi tentang materi Matematika yang sedang dipelajari dan komunikasi tulisan diartikan sebagai kemampuan atau keterampilan siswa dalam menggunakan kosa katanya, notasi, dan struktur matematik baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun dalam *problem solving*.<sup>14</sup>

Menurut Hasratuddin komunikasi matematis yaitu:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide Matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- c. Mengatakan peristiwa sehari-haridalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi, menulis tentang Matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi Matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan defenisi dan generalisasi.
- f. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang Matematika yang telah dipelajari.<sup>15</sup>

Jadi dapat disimpulkan komunikasi Matematika adalah kemampuan siswa dalam menyatakan ide-ide Matematika dalam bentuk simbol dan

---

<sup>13</sup>Suyono, *Op. Cit.*, hlm. 4-5.

<sup>14</sup>Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm. 11.

<sup>15</sup>Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika* (Medan: Perdana Publishing, 2016), hlm.

mengkomunikasikannya dalam gagasan-gagasan Matematika dan mendemonstrasikannya dengan menggunakan bahasa baik secara lisan maupun tulisan. Siswa dikatakan mampu berkomunikasi dalam Matematika jika ia mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan Matematika secara lisan atau demonstrasi dan tulisan.

Untuk melihat kemampuan komunikasi Matematika siswa dalam pembelajaran dapat meningkat atau tidak mengacu pada indikator komunikasi Matematika menurut Suyono adalah sebagai berikut:

- a. Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
- b. Mengkomunikasikan pemikiran Matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru, dan orang lain.
- c. Menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
- d. Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.<sup>16</sup>

Suharno mengatakan dalam Mahmudi mengatakan bahwa kemampuan komunikasi Matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk:

- a. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide Matematika.
- b. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol Matematika.
- d. Mendengar, mendiskusikan, dan menulis tentang Matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu Matematika presentasi Matematika tertulis.

---

<sup>16</sup>Suyono, *Op. Cit.*, hlm. 5.

- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari.<sup>17</sup>

#### 4. Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW)

##### a. Pengertian Strategi *Think-Talk-Write*

*Think talk write* merupakan suatu model pembelajaran untuk melatih keterampilan peserta didik dalam menulis. *Think talk write* menekankan perlunya peserta didik mengomunikasikan hasil pemikirannya. Huinker dan Laughlin dalam Aris Shoimin menyebutkan bahwa aktivitas yang dapat dilakukan untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi peserta didik adalah dengan penerapan pembelajaran *think talk write*.<sup>18</sup>

*Think-Talk-Write* (TTW) adalah strategi yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Strategi yang diperkenalkan pertama kali oleh Huinker dan Laughlin ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Strategi ini digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum dituliskan. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW)

---

<sup>17</sup>Ali Mahmudi, *Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika* (Mipmipa Unhalu: Jakarta, 2008), Hlm. 3.

<sup>18</sup>Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2006), hlm. 212.

memperkenalkan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Ia juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

**b. Tahapan Strategi *Think Talk Write*(TTW)**

Strategi ini memiliki sintak yang sesuai dengan urutan didalamnya, yakni *think* (berpikir), *talk* (berbicara/berdiskusi), dan *write* (menulis).

1) Tahap 1: *Think*

Siswa membaca teks berupa soal (kalau memungkinkan dimulai dengan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari atau kontekstual). Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, dan hal-hal yang tidak dipahami dengan menggunakan bahasanya sendiri.

2) Tahap 2: *Talk*

Siswa diberi kesempatan untuk membicarakan hasil penelidikannya pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (negosiasi, *sharing*) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Kemajuan komunikasi siswa akan terlihat pada dialognya dalam berdiskusi, baik dalam bertukar ide dengan orang lain ataupun refleksi mereka sendiri yang diungkapkannya kepada orang lain.



### 3) Tahap 3: *Write*

Pada tahap ini, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dan kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperoleh.

Menurut Miftahul Huda dalam bukunya peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) adalah mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif berpikir, mendorong dan menyimak ide-ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis dengan hati-hati, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali siswa dalam diskusi, serta memonitor, menilai dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif.<sup>19</sup>

*Think* artinya berpikir, dalam KBBI, berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Menurut Sardiman, berpikir adalah aktifitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil

---

<sup>19</sup>Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), hlm. 218-219.

keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah melalui proses mempertimbangkan.

*Talk* artinya berbicara, dalam KBBI, bicara artinya pertimbangan, pikiran, dan pendapat. *Write* artinya menulis, dalam KBBI, menulis adalah membuat huruf, angka dan sebagainya, dengan pena, pensil, kapur dan sebagainya. Oleh sebab itu, model *think talk write* merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan berpikir (*think*) berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai.<sup>20</sup>

Pembelajaran ini dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan kemudian buat laporan hasil presentasi. Sintaknya adalah: informasi, kelompok (membaca-mencatat-memindai), presentasi, diskusi, melaporkan.<sup>21</sup>

Pada tahap *talk*, siswa bekerja dengan kelompoknya menggunakan LKS. LKS berisi soal latihan yang harus dikerjakan siswa dalam kelompok. Pentingnya *talk* dalam suatu pembelajaran adalah dapat membangun pemahaman dan pengetahuan bersama melalui interaksi dan percakapan antara sesama individual didalam kelompok.

---

<sup>20</sup> Aris Shoimin, *Op. Cit.*, hlm. 212-213.

<sup>21</sup> Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), hlm.

**c. Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran *Think-Talk-Write***

- 1) Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan siswa petunjuk pelaksanaannya.
- 2) Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik. Setelah itu, peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan kedalam bahasa sendiri.
- 3) Guru membagi dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
- 4) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*), dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
- 5) Hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya

sendiri. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.

- 6) Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
- 7) Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu, dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.<sup>22</sup>

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *think talk write* adalah sebagai berikut:

1. Guru membagi bacaan berupa Lembar Aktivitas Siswa yang menurut situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*)
3. Peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.

---

<sup>22</sup>Aris Shoimin, *Op. Cit.*, hlm. 214-215.

4. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).<sup>23</sup>

Menurut Miftahul Huda dalam bukunya langkah-langkah dari pembelajaran *think talk write* sebagai berikut:

1. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual (*think*), untuk dibawa ke forum diskusi.
2. Siswa berinteraksidan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksi dalam diskusi, karena itu diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
3. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (*write*).
4. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu, dipilih satu atau beberapa orang siswa sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawaban, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup>Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa* (Jakarta: Referensi Gp Press Group, 2012), hlm. 72.

<sup>24</sup>Miftahul Huda, *Op. Cit.*, hlm. 220.

**d. Kelebihan *Think-Talk-Write***

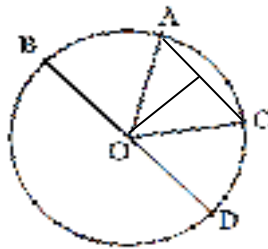
- 1) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam memahami materi ajar.
- 2) Dengan memberikan soal *open ended* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- 3) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- 4) Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, bahkan dengan diri mereka sendiri.

**e. Kekurangan *Think-Talk-Write***

- 1) Kecuali kalau soal *open ended* tersebut dapat memotivasi, siswa dimungkinkan sibuk.
- 2) Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan karena didominasi oleh siswa yang mampu.
- 3) Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan strategi *think talk write* tidak mengalami kesulitan.<sup>25</sup>

**5. Lingkaran****a. Pengertian Lingkaran**

Lingkaran adalah lengkungan tertutup sederhana yang setiap titik pada lengkungan itu mempunyai jarak yang sama terhadap satu titik tertentu (yang disebut pusat lingkaran). Jarak yang sama tersebut, disebut jari-jari lingkaran.




---

<sup>25</sup> Aris Hoimin, *Op. Cit.*, hlm. 213-215.

Unsur-unsur dalam lingkaran adalah sebagai berikut:

- 1) Titik O dinamakan pusat lingkaran
- 2)  $OB = OA = OC = OD$  dinamakan jari-jari (radius) yaitu jarak suatu titik pada lingkaran dengan titik pusat lingkaran tersebut. Jari-jari suatu lingkaran dinotasikan dengan  $r$ .
- 3)  $BD$  dinamakan diameter (garis tengah), yaitu garis lurus yang melalui pusat lingkaran dan menghubungkan dua titik pada lingkaran. Diameter lingkaran dinamakan dengan  $d$ . Panjang diameter suatu lingkaran sama dengan dua kali panjang jari-jari lingkaran tersebut. Jadi,  $d = 2r$ .
- 4)  $AC$  dinamakan tali busur, yaitu ruas garis yang menghubungkan dua titik pada lingkaran.
- 5)  $OI$  dinamakan apotema yaitu ruas garis yang ditarik dari titik pusat pada tali busurnya.
- 6) Garis lengkung  $AC$  dinamakan busur kecil dan garis lengkung  $BACD$  dinamakan busur besar.
- 7) Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari lingkaran ( $OA$  dan  $OC$ ) dan sebuah busur ( $\widehat{AC}$ ) dinamakan juring (sektor).
- 8) Daerah yang dibatasi oleh tali busur  $AC$  dan  $\widehat{AC}$  dinamakan tembereng.

**b. Keliling dan Luas Lingkaran****1) Keliling Lingkaran**

Keliling lingkaran adalah jarak dari suatu titik pada lingkaran dalam satu putaran hingga kembali ke titik semula. Menghitung keliling lingkaran sama seperti menghitung seluruh tepian suatu lingkaran.

Untuk sebuah lingkaran  $K$  dan diameter  $d$ , maka  $\frac{k}{d} = \pi$ . Sehingga rumus keliling lingkaran adalah  $\frac{k}{d} = \pi \rightarrow k = \pi d$ .

Jadi dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa rumus keliling lingkaran:

$$k = \pi d = 2\pi r$$

$$\text{dimana } \pi = \frac{22}{7} = 3,14$$

$$d = 2r$$

Keterangan :  $k$  = keliling lingkaran

$d$  = diameter lingkaran

$r$  = jari-jari lingkaran

**2) Luas Lingkaran**

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Rumus luas lingkaran:

$$\text{Luas lingkaran} = \pi r^2$$

Bila dinyatakan dalam diameter maka diperoleh:



$$\begin{aligned}\text{Luas lingkaran} &= \pi r^2 = \pi \left(\frac{1}{2}d\right)^2 \\ &= \frac{1}{4}\pi d^2 \quad (d=2r).\end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4}\pi d^2, d = 2r.$$

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan strategi *think talk write*, yaitu:

1. Irhamdika “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa Melalui Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) di SMA Negeri 1 Liggabayu”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *think talk write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas X-3 SMA Negeri 1 Linggabayu. Hal ini dapat ditunjukkan dengan rata-rata hasil tes belajar matematika siswa yaitu 66,17 dengan persentase sebesar 63,3% dan meningkat sebesar 20% dengan nilai rata-rata 79,5 persentase sebesar 83,3% pada siklus II.<sup>26</sup>
2. Ressa Dwi Kurnia “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Bandar Lampung”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Peningkatan kemampuan

---

<sup>26</sup>Irhamdika, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa Melalui Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) di SMA Negeri 1 Lingga Bayu” (*Skripsi*, UMTS Padangsidimpuan, 2017).

komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.<sup>27</sup>

3. Enda Widiastuti “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Minggir Sleman Melalui Strategi *Think Talk Write* (TTW)”. Hasil penelitiannya menunjukkan pada siklus kedua kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dengan kategori lebih dari 65% dan rasa percaya diri siswa meningkat dengan kategori lebih dari 60%.<sup>28</sup>

Sejalan dengan penelitian terdahulu diatas, penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Irhamdika, Ressa Dwi Kurnia dan Enda Widiastuti. Perbedaan tersebut terletak pada subjek, lokasi, waktu, jenis penelitian dan materi pelajaran. Penelitian Irhamdika dan Enda Widiastuti melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa. Demikian juga dengan penelitian Ressa Dwi Kurnia untuk melihat pengaruh penggunaan strategi *think talk write* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sedangkan penelitian ini akan melihat penerapan strategi *think talk write* dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa. Jadi, peneliti

---

<sup>27</sup> Resa Dwi Kurnia, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Lampung” (*Skripsi*, Universitas Lampung Bandar Lampung, 2015).

<sup>28</sup> Enda Widiastuti, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Minggir Sleman Melalui Strategi *Think Talk Write*” (*Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta, 2011).

dan peneliti terdahulu sama-sama menggunakan strategi *think talk write* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

### C. Kerangka Berpikir

Penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir. Masalah yang ditemukan di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir adalah rendahnya kemampuan komunikasi Matematika siswa, serta pembelajaran yang bersifat konvensional dan dominan pada metode ceramah. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut maka diterapkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dalam proses belajar mengajar.

Strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) adalah strategi yang memfasilitasi berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Strategi *think-talk-write* mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Strategi *think-talk-write* memperkenalkan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Ia juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur, sebagaimana namanya strategi ini memiliki tahapan yakni *think* (berpikir), *talk* (berbicara/ berdiskusi), dan *write* (menulis).

Pada tahapan *think*, siswa membaca dan mempelajari LKS yang diberikan oleh guru secara mandiri, kemudian membuat rencana penyelesaian masalah

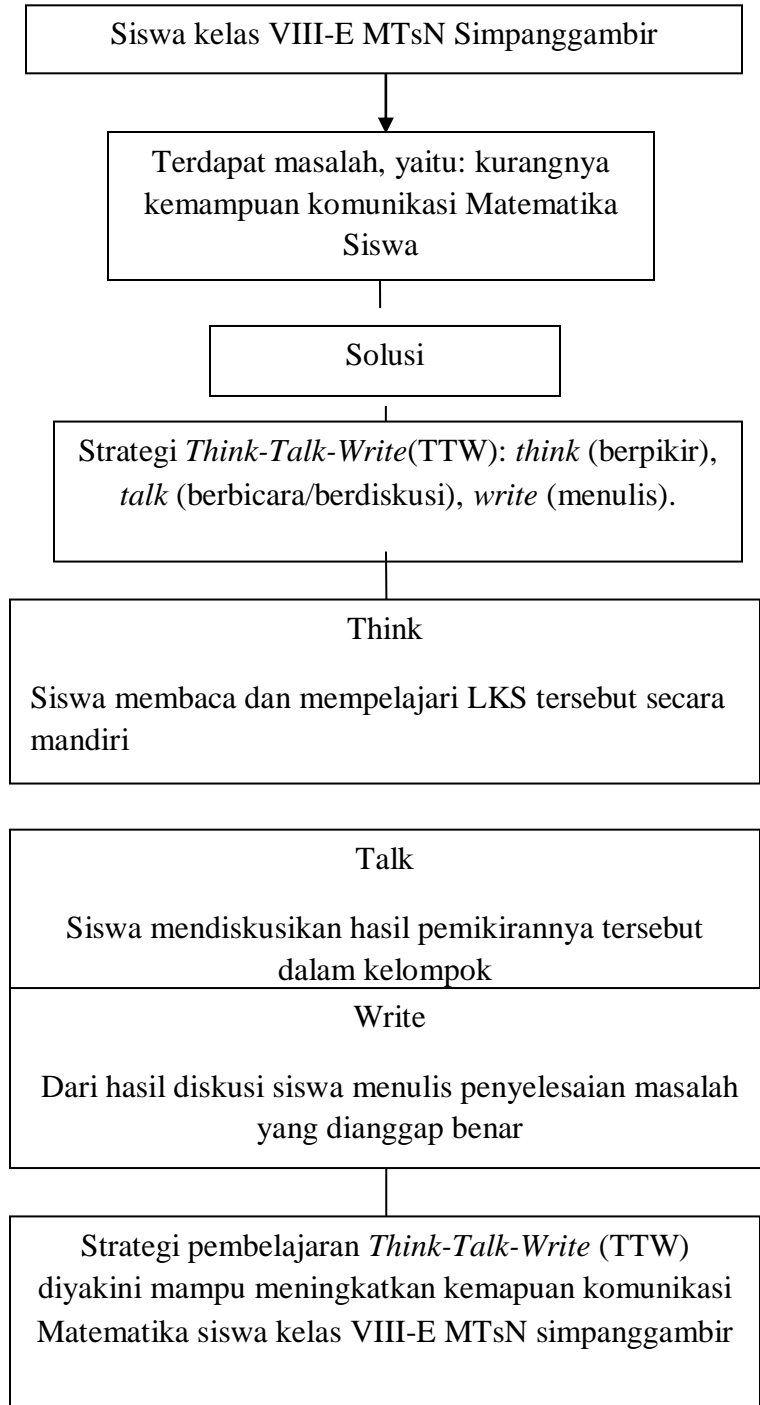
yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Tahap *talk*, siswa mendiskusikan hasil pemikirannya tersebut dalam kelompok untuk mendapatkan kesepakatan dan menambah pemahaman mengenai cara menyelesaikan masalah matematika tersebut. Tahap selanjutnya adalah *write*, dari hasil diskusi siswa menuliskan penyelesaian masalah yang dianggap benar. Satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan LKSnya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk memberi tanggapan. Bersama-sama dengan guru, siswa membuat refleksi dan kesimpulan atas solusi penyelesaian masalah tersebut.

Pemikiran-pemikiran di atas, memungkinkan suasana pembelajaran di kelas menjadi efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa karena dengan memberi kesempatan pada siswa untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada siswa yang lain. Oleh karena itu, pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) diduga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, kerangka berpikir diilustrasikan dalam skema sebagai berikut:

**Gambar 2.1:**

### Skema Kerangka Berpikir



### D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah alat yang mempunyai kekuatan dalam proses inkuiri. Karena hipotesis dapat menghubungkan dari teori yang relevan dengan keadaan yang ada atau fakta, atau dari kenyataan dengan teori yang relevan. Jawaban yang masih bersifat sementara dan bersifat teoritis disebut sebagai hipotesis. Hipotesis dikatakan sementara karena kebenarannya masih perlu di uji atau dites kebenarannya dengan data yang asalnya dari lapangan. Hipotesis juga penting peranannya karena dapat menunjukkan harapan dari si peneliti yang direfleksikan dalam hubungan perubahan atau variabel dalam permasalahan penelitian.<sup>29</sup>

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir diatas maka hipotesis penelitian ini adalah “dengan strategi pembelajaran *think talk write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada pokok bahasan lingkaran kelas VIII-E MTsN Negeri Simpanggambir.

---

<sup>29</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), hlm.41.

### **BAB III**

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri Simpanggambir, Kecamatan Linggabayu, Kabupaten Mandailing Natal.

Penelitian ini dilaksanakan tepatnya pada Semester Genap Tahun Ajaran 2017/2018 dimulai sejak bulan Juni 2018 sampai selesai yang tertera pada lampiran I.

### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Dalam hal ini penulis melakukan suatu tindakan kelas dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang mengangkat masalah-masalah yang aktual yang dilakukan oleh para guru melalui pencermatan kegiatan belajar berupa tindakan untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional.<sup>1</sup>

Tujuan utama PTK adalah untuk memecahkan permasalahan yang terjadi di dalam kelas. PTK juga bertujuan untuk meningkatkan kegiatan nyata guru dalam pengembangan profesinya. Tujuan khusus PTK adalah untuk mengatasi berbagai

---

<sup>1</sup> Tukiran Taniredja, *Penelitian Tindakan Kelas untuk Mengembangkan Profesi Guru Praktik Praktis dan Mudah* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 16-17.

persoalan nyata guna memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran di kelas.<sup>2</sup>

Penelitian tindakan kelas merupakan proses pengkajian melalui sistem berdaur atau siklus dari berbagai kegiatan pembelajaran. Terdapat lima tahapan dalam pelaksanaan PTK. Kelima tahapan dalam pelaksanaan PTK adalah:

1. Pengembangan fokus masalah penelitian
2. Perencanaan tindakan perbaikan
3. Pelaksanaan tindakan perbaikan, observasi dan interpretasi
4. Analisis dan refleksi
5. Perencanaan tindak lanjut.<sup>3</sup>

Dari uraian di atas dapat dipahami bahwa PTK adalah sarana untuk meningkatkan kinerja guru, terutama untuk meningkatkan proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui strategi pembelajaran *think-talk-write* di kelas VIII-EMTs Negeri Simpanggambir.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsNegeriSimpanggambir tahun ajaran 2017/2018 yaitu, kelas VIII-E yang berjumlah 32 orang, yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 18 orang siswa perempuan. Materi yang

---

<sup>2</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metodologi Pendidikan* ( Bandung : Cita Pustaka Media, 2014), hlm., 175-176

<sup>3</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*(Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 178-179.



diajarkan adalah Lingkaran. Materi diajarkan melalui penerapan strategi pembelajaran *Think- Talk- Write*.

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam proses penelitian ini, peneliti menggunakan pengumpulan data dengan cara:

##### **1. Tes**

Tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.<sup>4</sup> Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi Matematika siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Tes yang diberikan berupa tes essay (*essay test*) yaitu bentuk tes dengan cara siswa diminta untuk menjawab pertanyaan secara terbuka, yaitu menjelaskan atau menguraikan melalui kalimat yang disusunnya sendiri. Tes essay dipresentasikan berkelompok digunakan untuk melihat kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan materi atau soal yang diujikan.

Tes dilakukan diakhir siklus I dan siklus II. Hal ini dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan komunikasi Matematika siswa dalam menjawab pertanyaan dan melihat tingkat kenaikan ataupun penurunan nilai yang diperoleh siswa. Adapun kisi-kisi hasil belajar pada pokok bahasan lingkaran sebagai berikut:

---

<sup>4</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* Edisi Revisi (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 53

**Tabel 3.1**  
**Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Siswa**

No	Indikator Komunikasi Matematika	Indikator Pembelajaran	No Soal	
			Siklus I Pert-2	Siklus II Pert-2
1	Kemampuanmenyatakansituasimasalahkedalamgambarataugrafik (menggambar)	Menyebutkan unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, apotema, dan tembereng	1 dan 2	1,3,5
2	Kemampuanmenyatakansituasimasalahkedalambentuk model Matematika (ekspresimatematik).	Menuliskan data yang diketahui dan menuliskan data yang ditanya.	3 dan 4	1, 2, 3, 4, 5.6, 7
3	Kemampuanmenjelaskanpenyelesaian ide-ide atasituasidarisuatugambar yang diberikankedalam model Matematikatersebutdalambentukpenulisansecaramatematik (menulis).	Menghitung keliling dan luas lingkaran	5	2,4,7

## 2. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti turun ke lapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan perasaan.<sup>5</sup>

Observasi dilakukan untuk mencatat kemampuan komunikasi Matematika yaitu komunikasi lisan dalam kegiatan diskusi. Indikator yang akan diamati terhadap komunikasi matematika ialah sebagai berikut:

- 1) Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
- 2) Mengkomunikasikan pemikiran Matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru, dan orang lain.
- 3) Menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
- 4) Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.

#### **E. Prosedur Penelitian**

Berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu penelitian tindakan kelas, maka penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan proses pengkajian melalui sistem berdaur atau siklus. Penelitian ini dilakukan sampai dua siklus.

Secara garis besar ada empat komponen yang selalu ada pada setiap siklus dan menjadi ciri khas penelitian tindakan, yaitu: *plan* (perencanaan),

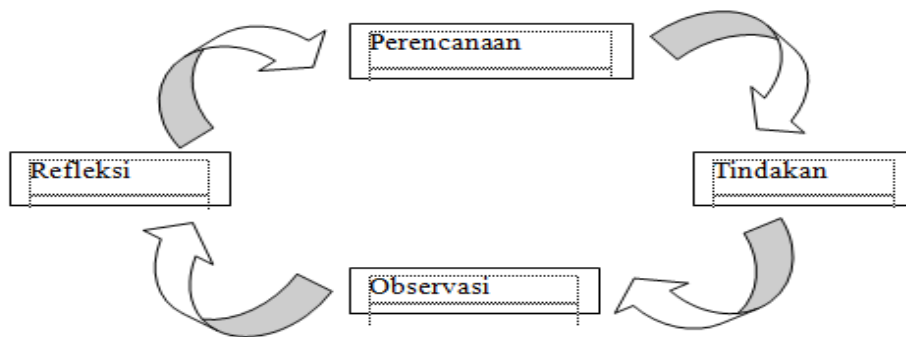
---

<sup>5</sup> Ahmad Nizar Ranguti, *Op. Cit.*, hlm. 143.

*act*(tindakan), *observe* (pengamatan) dan *reflect* (refleksi).<sup>6</sup> Semuanya ini harus dilakukan secara intensif dan sistematis agar perbaikan dan peningkatan pembelajaran dapat terlaksana secara berkesinambungan. Penelitian tindakan kelas ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin yaitu prosesnya terjadi dalam suatu lingkaran secara terus menerus.

Apabila digambarkan proses penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar berikut ini:

**Gambar 3.1:**  
**Alur Penelitian Tindakan Model Kurt Lewin**



Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk siklus, penjabaran kegiatan setiap siklus sebagai berikut:

## **1. Siklus I**

### **a. Perencanaan (*planning*)**

Perencanaan tindakan pada siklus pertama diawali dengan berdiskusi bersama guru mata pelajaran matematika MTsNegeriSimpanggambir. Kegiatan perencanaan selanjutnya yaitu menyusun instrumen penelitian yang

---

<sup>6</sup>M. Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kelas* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm.5.

akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), pedoman observasi dan soal tes siklus disetiap pertemuan. Pembuatan instrumen penelitian disusun berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan dan dibuat sedemikian sehingga dapat mendukung proses pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Think- Talk- Write* (TTW).

**b. Pelaksanaan Tindakan (*Action*)**

Tahapan ini merupakan pelaksanaan tindakan berdasarkan RPP yang telah dibuat. Pelaksanaan proses belajar mengajar dalam penelitian ini lebih banyak difokuskan dalam bentuk diskusi kelompok dalam mengerjakan LAS. Tiap siswa direncanakan mendapat satu buah LAS pada setiap proses diskusi. Adapun alokasi waktu untuk setiap pertemuan selama 2 x 40 menit.

Pemberian tindakan dilakukan dengan pengajaran yang diberikan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika dengan strategi pembelajaran *think-talk-write* yaitu:

- a) Siswa dalam kelompok memperoleh LAS yang berbasis kemampuan komunikasi Matematika yang berisi lembar kegiatan, masalah matematika, dan petunjuk pengerjaannya.
- b) Siswa membaca dan mempelajari (*think*) LAS tersebut secara mandiri, kemudian membuat rencana penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

- c) Siswa mendiskusikan (*talk*) hasil pemikirannya tersebut dalam kelompok untuk mendapatkan kesepakatan dan menambah pemahaman mengenai cara menyelesaikan masalah matematika tersebut.
- d) Dari hasil diskusi, siswa menuliskan (*write*) penyelesaian masalah yang dianggap benar.
- e) Satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan LASnya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk memberi tanggapan.
- f) Bersama-sama dengan guru, siswa membuat refleksi dan kesimpulan atas solusi penyelesaian masalah tersebut.

**c. Observasi (*Observation*)**

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi kegiatan siswa di kelas yaitu untuk melihat kemampuan komunikasi Matematika siswa secara lisan pada materi Lingkaran. Agar informasi yang diperoleh lebih akurat, maka peneliti telah mempersiapkan pedoman observasi untuk membuat catatan kegiatan siswa di dalam kelas. Setiap aktivitas yang terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung dicatat seperti apa adanya agar diperoleh informasi lapangan yang sebenar-benarnya.

**d. Refleksi (*Reflection*)**

Pada tahap refleksi ini, peneliti bersama-sama dengan guru mata pelajaran Matematika mengadakan pertemuan untuk melakukan evaluasi setiap kali selesai jam mata pelajaran. Hal ini dilakukan agar hal-hal yang

menjadi pokok evaluasi dari pokok bahasan hari itu tidak ada yang terlupakan. Evaluasi yang dilakukan antara lain meliputi kendala/hambatan yang dihadapi selama proses pembelajaran berlangsung, serta menetapkan tindakan yang dilakukan agar hambatan yang muncul tidak terulang kembali pada siklus berikutnya. Refleksi pada siklus I juga dilakukan guna mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa, yakni dilakukan dalam bentuk tes evaluasi siklus I berupa tes tertulis berbentuk soal essay yang diadakan pada setiap pertemuan. Keseluruhan hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan siklus berikutnya.

## **F. Analisis Data**

Menganalisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasikan data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya sehingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian.<sup>7</sup> Dalam hal ini teknik analisis data yang digunakan peneliti adalah analisis data statistik yang meliputi:

### **1. Reduksi data**

Reduksi data adalah kegiatan menyeleksi data sesuai dengan fokus masalah. Reduksi data adalah untuk mencari nilai rata-rata kelas.<sup>8</sup> Dengan rumus sebagai berikut:

---

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 106.

<sup>8</sup>ZainalAqib, dkk, *PenelitianTindakanKelas* (Bandung: CV YramaWitya, 2010), hlm. 204-205.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{\sum n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata

$x$  = jumlah nilai semua siswa

$n$  = jumlah siswa

Perhitungan persentase kemampuan komunikasi Matematika siswa akan dihitung dengan rumus:<sup>9</sup>

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Dari hasil persentase yang diperoleh, maka dapat diketahui tingkat kemampuan komunikasi Matematika siswa dalam tahap pelaksanaan pembelajaran (hasil persentase kemampuan komunikasi Matematika siswa dilihat dengan menggunakan strategi *Think- Talk- Write*).

## 2. Penyajian Data

Penyajian data adalah mendeskripsikan data yang telah diorganisis jadi makna, yaitu kegiatan analisa data berupa penyusunan atau penggabungan dari sekumpulan informasi yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Setelah data diolah, maka disajikan dalam bentuk naratif.

---

<sup>9</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta, Rajawali Pers, 2014), hlm. 279.



### 3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah membuat kesimpulan berdasarkan deskripsi data. Peneliti memberi kesimpulan atas hasil-hasil yang telah diinterpretasikan dalam sajian data serta memberikan rekomendasi atau sasaran yang terkait dengan merumuskan permasalahan dan tujuan penelitian. Setelah data disajikan, maka peneliti menarik kesimpulan dari sajian data tersebut berupa keberhasilan atau kegagalan dalam pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrument tes dan observasi yang telah valid. Validitas instrumen dilakukan dengan cara konsultasi dengan orang yang kompeten yaitu dosen.

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

##### **1. Kondisi Awal**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus setiap siklusnya terdapat empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-E yang berjumlah 32 orang siswa, dengan perincian 14 laki-laki dan 18 perempuan.

MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal merupakan sekolah yang berada di Desa Simpanggambir, Kecamatan Lingga Bayu, Kabupaten Mandailing Natal, Sumatera Utara, Indonesia.

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu mengadakan pertemuan dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika yang mengajar di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir untuk membicarakan penelitian yang akan dilaksanakan. Sebelum melakukan tindakan upaya pertama yang peneliti lakukan adalah melakukan observasi dan wawancara

studi pendahuluan. Informasi awal yang peneliti butuhkan tentang proses pembelajaran di dalam kelas dan kesulitan apa saja yang dialami siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Wawancara dengan guru dilakukan untuk mengetahui kondisi awal proses belajar mengajar dan kendala-kendala yang dihadapi kelas VIII-E khususnya pada mata pelajaran Matematika, selain itu wawancara ini merupakan penggalan informasi kemampuan komunikasi Matematika siswa. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa pada saat pembelajaran berlangsung hanya satu dua orang siswa saja yang mau mengerjakan soal tanpa diunjuk terlebih dahulu oleh guru. Menurut guru tersebut, kurangnya kemampuan komunikasi Matematika siswa dapat dilihat juga dari, ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut, siswa masih kurang paham terhadap suatu konsep Matematika dan adanya rasa enggan dan sikap ragu-ragu siswa untuk sesekali mengungkapkan atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan Matematika baik melalui gambar, tabel, grafik atau diagram.

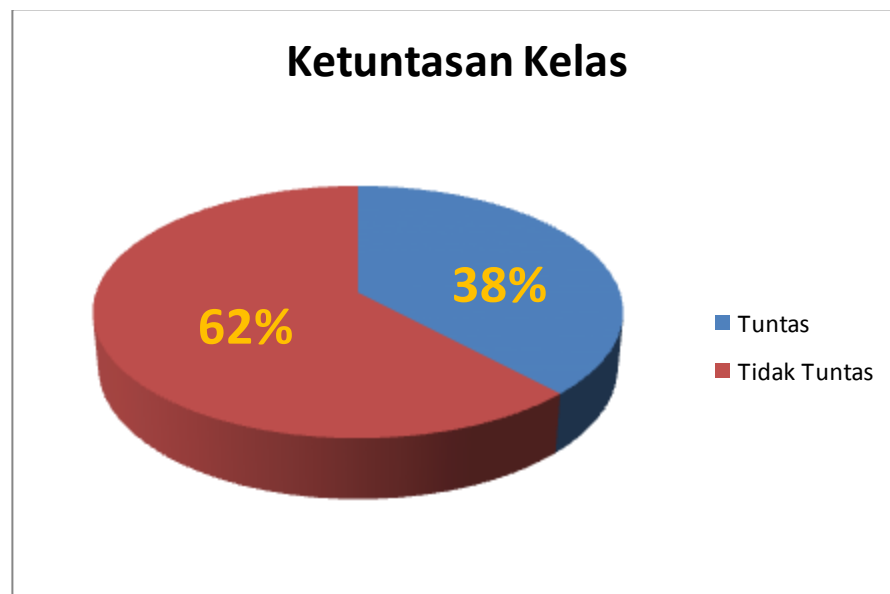
Sebelum melakukan perencanaan peneliti terlebih dahulu memberikan tes kemampuan awal kepada siswa terdiri dari 5 soal dalam bentuk tes essay. Tes ini diujikan untuk mengetahui kemampuan komunikasi Matematika siswa secara tertulis. Berdasarkan tes kemampuan awal, diperoleh bahwa yang mencapai nilai standar tuntas 80 hanya 12 siswa yang tidak mencapai standar

tuntas sebanyak 20 siswa atau dengan kata lain hanya 38% siswa yang tuntas dan 62% siswa yang tidak tuntas. Hasil tes awal tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1:**  
**Hasil Tes Awal Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**

	Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah	12	20
Presentase	38%	62%
Rata-Rata	64,84	

**Gambar 4.1:**  
**Diagram Hasil Tes Awal Komunikasi Matematika Siswa**



Pelaksanaan tindakan kelas ini disesuaikan dengan Rancangan Program Pembelajaran (RPP) yang telah dirumuskan sebelumnya. Pelaksanaan

penelitian tindakan kelas ini menekankan pada penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write*.

## **2. Siklus I**

Berdasarkan kondisi awal masalah yang terjadi pada proses belajar mengajar dan kendala-kendala yang dihadapi kelas VIII-E khususnya pada mata pelajaran Matematika. Menurut guru tersebut, kurangnya kemampuan komunikasi Matematika siswa dapat dilihat juga dari, ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut, siswa masih kurang paham terhadap suatu konsep Matematika dan adanya rasa enggan dan sikap ragu-ragu siswa untuk sesekali mengungkapkan atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan Matematika baik melalui gambar, tabel, grafik atau diagram. Adapun upaya yang akan dilakukan peneliti untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa salah satunya dengan cara penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write*.

### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Pada perencanaan siklus I pertemuan I, peneliti membuat rencana pembelajaran dimana siswa dapat mengerti, memahami materi maupun soal-soal yang diberikan dan meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir pada pokok

bahasan lingkaran yaitu melalui penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Adapun perencanaannya sebagai berikut :

- 1) Merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian
- 2) Menyiapkan skenario rencana pelaksanaan pembelajaran dengan format penerapan strategi pembelajaran *Thin-Talk-Write*
- 3) Menyiapkan sumber belajar yaitu berupa Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- 4) Menyiapkan lembar observasi proses pembelajaran strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) untuk melihat keterlaksanaan tahapan-tahapan dari TTW yang dilakukan peneliti pada saat pembelajaran
- 5) Menyiapkan format evaluasi/tes setiap akhir siklus untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematika siswa melalui penerapan TTW.

**b. Pelaksanaan (*action*)**

Berdasarkan RPP yang telah direncanakan selama pelaksanaan pembelajaran pada siklus I, maka peneliti melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun. Pelaksanaan pada siklus I ini dilakukan dalam 2 pertemuan dimana disetiap akhir siklus akan diberikan tes untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi lingkaran. Berikut ini dijabarkan secara rinci proses pelaksanaan

pembelajaran Matematika pada siklus I dengan penerapan strategi *Think-Talk-Write* pada materi lingkaran:

### **1) Pertemuan ke-1**

Sesuai dengan RPP yang telah disusun, pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan-1 siklus I ini dilaksanakan pada hari Senin 30 Juli 2018 pada pukul 07.30 WIB. Peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dengan penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti dan pengamatan (observasi) dilakukan oleh dua orang observer yaitu peneliti dan mahasiswa. Kegiatan pembelajaran ini berlangsung selama 2 x 40 menit (1 kali pertemuan).

Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang lingkaran. Kemudian peneliti memberikan penjelasan singkat tentang tujuan dan teknik pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) serta tugas-tugas dan aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran. Setelah itu peneliti memberikan motivasi untuk siswa agar semangat dalam belajar.

Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi awal tentang lingkaran dengan menggunakan media yang telah disediakan kemudian mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Tahap selanjutnya

peneliti membagikan LAS 1 kepada seluruh siswa. LAS 1 tersebut berisi tentang cara menentukan unsur-unsur lingkaran. Kemudian meminta siswa secara individu untuk menuangkan gagasan/ide mengerjakan LAS 1 yang diberikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi. kegiatan ini disebut *Fase Think*.

Setelah itu peneliti mengorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok kecil untuk mengerjakan LAS 1 yang telah dibagi. Setelah membagi kelompok, peneliti memonitor jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya. Kegiatan ini disebut *Fase Talk*.

Langkah selanjutnya yaitu peneliti menghimbau siswa untuk menuliskan semua jawaban dari LAS 1 yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah dibaca. Tahap ini disebut *Fase Write*.

Setelah itu peneliti meminta 2 kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan LAS 1 nya. Untuk menguatkan pemahaman siswa, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Berdasarkan hal tersebut, tindakan dilanjutkan ke pertemuan ke II siklus I untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa serta mendorong siswa untuk lebih berani mengemukakan pendapatnya atau bertanya materi yang kurang dipahaminya.



## 2) Pertemuan Ke-2

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran dan diskusi berlangsung pada siklus I pertemuan I, penenliti dapat melihat kemampuan komunikasi Matematika siswa secara lisan berdasarkan indikator komunikasi Matematika siswa dalam proses pembelajaran dan forum diskusi. Siswa yang berani memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri sebanyak 15 siswa, siswa membuat model situasi atau persoalan dengan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik, aljabar sebanyak 10 orang, siswa merefleksikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam ide Matematika sebanyak 8 orang, sedangkan siswa mengekspresikan konsep Matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol Matematika hanya 7 orang.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan-2 siklus I ini dilaksanakan pada hari Sabtu 4 Agustus 2018 pada pukul 07.30 WIB, waktu yang digunakan dalam satu pertemuan adalah 2 x 40 menit. Peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun dengan penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang tentang unsur-unsur lingkaran yang sebelumnya. Kemudian peneliti

memberikan penjelasan singkat tentang tujuan dan teknik pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) serta tugas-tugas dan aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran. Setelah itu peneliti memberi motivasi.

Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi awal tentang lanjutan unsur-unsur lingkaran dengan media yang telah disediakan. Tahap selanjutnya peneliti membagikan LAS 2 kepada seluruh. LAS tersebut berisi tentang cara menemukan unsur-unsur lingkaran yang lain. Kemudian meminta siswa secara individu untuk menuangkan gagasan/ide mengerjakan LAS 2 yang diberikan (*Fase Think*), dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi.

Setelah itu, peneliti mengorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok kecil untuk mengerjakan LAS 2 yang telah dibagi. Setelah membagi kelompok, peneliti memonitor jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya. Kegiatan ini disebut *Fase Talk*.

Langkah selanjutnya yaitu peneliti menghimbau siswa untuk menuliskan semua jawaban dari LAS 2 yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah dibaca. Tahap ini disebut *Fase Write*.

Setelah itu peneliti meminta 3 kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan LAS 2 nya. Untuk menguatkan pemahaman siswa

peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Setelah melakukan segala jenis kegiatan pembelajaran tersebut, peneliti memberikan tes kemampuan komunikasi pada pertemuan-2 siklus I kepada seluruh siswa. Selama pelaksanaan tes berlangsung, suasana kelas terlihat cukup tenang meskipun ada beberapa siswa yang sedikit membuat kerusuhan namun hal itu dapat diatasi.

**c. Pengamatan (*Observation*)**

Pengamatan dilakukan ketika Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* pada pokok bahasan Lingkaran diterapkan. Para siswa tampak aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa terlihat dari empat siswa yang dapat menanggapi pertanyaan dari guru dan lima siswa yang bertanya pada guru karena merasa kurang jelas dari materi. Siswa pada pertemuan ke-1 ini aktif mendengarkan guru walaupun masih ada beberapa siswa yang kurang fokus dalam mendengarkan.

Dilihat dari pelaksanaan diskusi, ada sedikit kegaduhan pada saat pembentukan kelompok dan memakan waktu sekitar 5 menit dalam pembentukan kelompok. Hal ini, dapat terjadi karena pada awalnya siswa duduk tidak membentuk kelompok. Selanjutnya setelah dilakukan tes disamping ditemukannya siswa yang bermain-main saat berdiskusi, pada lembaran jawaban siswa, juga terlihat hanya sebagian siswa yang dapat memahami maksud soal dan sebagian lagi dalam keadaan bingung.

Kebanyakan siswa dalam menjawab soal tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang dipertanyakan soal, artinya siswa masih belum memahami masalah yang diberikan. Dari ketidak pahaman siswa dalam menjawab soal maka untuk perencanaan dan juga menyelesaikan soal siswa terkendala karena ketidak tauan siswa.

Sedangkan pada pertemuan 2 ini juga dilakukan dengan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write*. Siswa dalam pembelajaran serius dalam mendengarkan instruksi peneliti. Namun ketika sesi tanya jawab berlangsung ruang kelas kurang terkontrol, akibatnya disiplin dalam kelas kurang dan siswa jadi ribut karena berebut untuk bertanya lebih dahulu.

Hasil pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran lingkaran melalui strategi TTW pada pertemuan kedua beberapa siswa yang sebelumnya belum berpartisipasi mulai berpartisipasi. Dari pengamatan tersebut dapat dilihat pembelajaran sudah lebih baik dari pertemuan sebelumnya karena siswa mulai terbiasa dengan hadirnya peneliti di dalam kelas. Jika dilihat pada hasil tes siswa pada pertemuan kedua ditemukan kemampuan komunikasi yang tidak jauh berbeda dengan tes kemampuan awal siswa, yaitu hanya beberapa siswa saja yang dapat mengetahui maksud soal dan mampu menuliskan apa yang diketahui secara tepat.

Setelah peneliti mengorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok kecil untuk mendiskusikan lembar aktivitas yang telah dibagi, disaat itulah

para observer mulai bekerja melaksanakan observasi dan memonitor jalannya diskusi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran dan diskusi berlangsung, penenliti dapat melihat kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan dalam proses pembelajaran dan forum diskusi mulai meningkat pada setiap pertemuan yang dilakukan. Hasil observasi dapat disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2:**  
**Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**  
**pada Siklus I**

No.	Jenis Indikator yang di Amati	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Jumlah Siswa yang Mampu	Persentase Siswa yang Mampu (%)	Jumlah Siswa yang Mampu	Persentase Siswa yang Mampu (%)
1	Siswa memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri	15	46,87%	19	59,37%
2	Siswa membuat model situasi atau persoalan dengan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik, aljabar	10	31,25%	13	40,62%

3	Siswa merefleksikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam ide matematika	8	25%	11	34,37%
4	Siswa mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika	7	21,87%	10	31,25%

Dengan melihat tabel di atas, diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan menunjukkan peningkatan pada setiap indikator walaupun masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Kerjasama yang dilakukan oleh tiap kelompok masih belum terkoordinasi dengan baik.

Tes kemampuan komunikasi matematika dilakukan pada pertemuan kedua. Jika dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika pada pertemuan kedua ini terlihat lebih meningkat dibandingkan hasil tes kemampuan awal yang telah dilakukan sebelum penggunaan strategi pembelajaran *think talk write*. Peningkatan tersebut dapat dilihat berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 4.3:**  
**Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**  
**Berdasarkan Rata-Rata Hasil Tes pada Siklus I**

<b>Kategori Tes</b>	<b>Rata-Rata Kelas</b>
Tes Awal	64,84
Tes Akhir Siklus I	77,50

Berdasarkan tabel tersebut terlihat adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan melihat peningkatan nilai rata-rata kelas yang semakin tinggi yaitu dari 64,84 menjadi 77,50. Sedangkan untuk persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.4:**  
**Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**  
**Berdasarkan Persentase Jumlah Siswa yang Tuntas dalam Belajar**  
**pada Siklus I**

<b>Kategori Tes</b>	<b>Jumlah Siswa yang Tuntas</b>	<b>Persentase Siswa yang Tuntas</b>
Tes Awal	12	38%
Tes Siklus I	20	63%

Tabel di atas menunjukkan meningkatnya jumlah siswa yang tuntas dalam pembelajaran yang telah dilakukan yaitu dari 12 siswa pada tes awal dengan persentase ketuntasan 38% menjadi 20 siswa pada siklus dengan persentase 63%.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung peneliti dapat melihat antusias siswa dalam belajar lingkaran dengan penggunaan strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) semakin meningkat. Selain itu, kemampuan komunikasi matematika siswa mulai meningkat pada setiap pertemuan yang dilakukan.

**d. Refleksi (*Reflection*)**

Kelemahan siswa pada pertemuan I Sikus I terletak pada indikator kemampuan komunikasi siswa menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat 21,87%.

Hasil diskusi antara guru dan peneliti penyebab dari kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu masih banyak siswa yang tidak berani untuk mengungkapkan ide-ide/gagasan matematikanya dan adanya rasa enggan siswa untuk menanggapi pertanyaan dari guru dan bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dipahaminya, dari 32 siswa hanya sebanyak 7 orang siswa saja yang tuntas. Peningkatan kemampuan komunikasi matematika pada siswa sudah terlihat dan mampu membawa sedikit perubahan pada proses kegiatan belajar siswa, meskipun belum maksimal. Hal ini disebabkan karena selama ini siswa hanya menerima tanpa adanya tindakan yang dilakukan siswa selain duduk dan mendengarkan guru menjelaskan materi dalam artian hanya guru saja yang berperan pada saat proses pembelajaran berlangsung, selain itu juga karena



keterbatasan penggunaan media pembelajaran. Kelemahan ini akan diperbaiki pada pertemuan berikutnya.

Setelah dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti terdapat beberapa kesalahan dilakukan yang harus diperhatikan dan diperbaiki oleh peneliti karena sangat berpengaruh pada kemampuan komunikasi matematika siswa yang juga berdampak bagi hasil belajar siswa.

Kelemahan pada pertemuan II siklus I ini adalah tidak ada inisiatif dari siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan peneliti tanpa harus diunjuk terlebih dahulu, karena takut salah dalam mengerjakan soal yang diberikan peneliti, ternyata sebagian siswa memperhatikan dan ada juga siswa yang berkesempatan untuk bercanda dengan teman sebangkunya. Walaupun proses pembelajaran masih tergolong kurang efektif tetapi kemampuan komunikasi matematika siswa masih mengalami sedikit peningkatan.

Setelah data hasil pengamatan kemampuan komunikasi matematika pertemuan ini dikumpulkan maka data tersebut dianalisis. Hasil observasi yang diperoleh terlihat bahwa selalu ada peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dari sebelum dilakukan strategi *Think-Talk-Write* sampai dilakukannya strategi pembelajaran tersebut, dari pertemuan I ke pertemuan II juga menunjukkan adanya peningkatan. Kemudian dijatuhkan tes untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi lingkaran. Tes kemampuan menguasai materi lingkaran yang disesuaikan

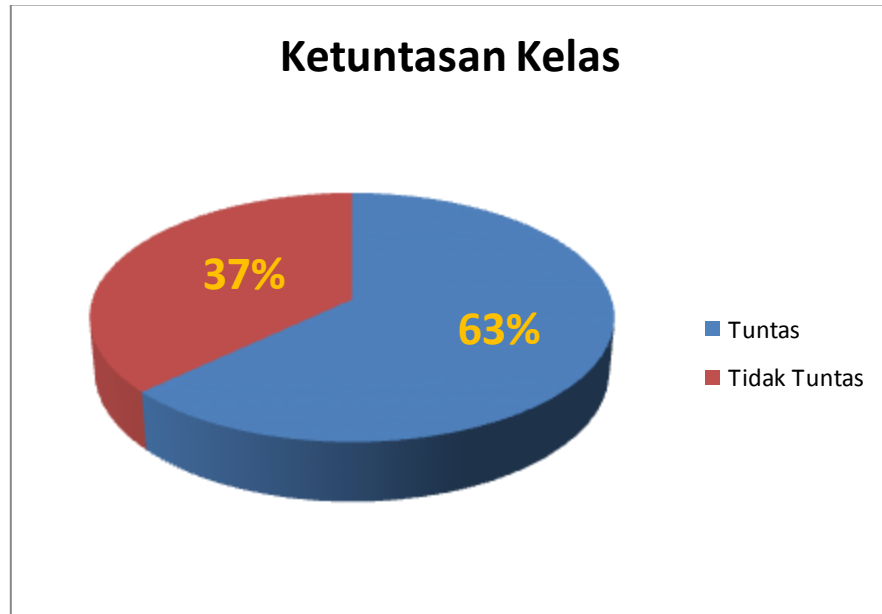
dengan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus I lebih baik dari pada sebelum diterapkan strategi TTW. Pada siklus I peneliti memberikan 5 butir soal kepada siswa untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa disetiap pertemuan.

Maka diperoleh bahwa yang mencapai nilai standar tuntas 80 sebanyak 20 siswa dan yang tidak mencapai standar tuntas sebanyak 12 siswa atau dengan kata lain hanya 63% siswa yang tuntas dan 37% siswa yang tidak tuntas. Hasil tes siklus I tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.5:**  
**Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Siklus I**

	<b>Tuntas</b>	<b>Tidak Tuntas</b>
<b>Jumlah</b>	20	12
<b>Persentase</b>	63%	37%
<b>Rata-rata</b>	77,50	

**Gambar 4.2:**  
**Diagram Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**  
**pada Siklus I**



Berdasarkan hal tersebut, tindakan dilanjutkan ke siklus II untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa serta mendorong siswa untuk lebih berani mengemukakan pendapatnya atau bertanya materi yang kurang dipahaminya.

### **3. Siklus II**

Tindakan pada siklus II ini merupakan tindak lanjut hasil refleksi siklus I. Adapun hal-hal yang belum berhasil pada siklus I yaitu masih banyak siswa yang tidak berani untuk mengungkapkan ide-ide/gagasan matematikanya dan adanya rasa enggan siswa untuk menanggapi pertanyaan dari guru dan bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dipahaminya. Hal ini

disebabkan karena selama ini siswa hanya menerima tanpa adanya tindakan yang dilakukan siswa selain duduk dan mendengarkan guru menjelaskan materi dalam artian hanya guru saja yang berperan pada saat proses pembelajaran berlangsung, selain itu juga karena keterbatasan penggunaan media pembelajaran

Pada siklus II ini dilakukan modifikasi media pembelajaran seperti memberikan contoh yang sesuai dengan masalah yang diambil dari internet, serta perbaikan perangkat pembelajaran dan instrument tes. Hasil tindakan pada siklus II akan diuraikan sebagai berikut:

**a. Perencanaan (*planning*)**

Berdasarkan refleksi pelaksanaan pada siklus I, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada siklus kedua ini adalah menyusun instrument penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II, Lembar Aktivitas Siswa (LAS), pedoman observasi dan soal tes siklus II pada akhir siklus. Pembuatan instrument penelitian disusun berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan dan dibuat sedemikian sehingga dapat mendukung proses pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW).

**b. Pelaksanaan (*action*)**

Berdasarkan RPP yang telah direncanakan untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus I, maka peneliti melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun. Pelaksanaan tindakan pada siklus II ini dilakukan dalam 2 pertemuan dimana pada akhir siklus akan diberikan tes untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi lingkaran. Berikut ini dijabarkan secara rinci proses pelaksanaan pembelajaran matematika pada siklus II dengan penerapan strategi *Think-Talk-Write* pada materi lingkaran:

**1). Pertemuan Ke-1**

Sesuai dengan RPP yang telah disusun, pelaksanaan pada pertemuan-1 siklus II ini dilaksanakan pada hari Senin 6 Agustus 2018 pada pukul 07.30 WIB. Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang unsur-unsur lingkaran. Kemudian peneliti memberikan penjelasan singkat tujuan dan teknik pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) serta tugas-tugas dan aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran. Setelah itu peneliti memberi motivasi kepada siswa agar lebih giat dan bersemangat untuk mengikuti pembelajaran karena hirarki matematika yaitu materi sebelumnya berhubungan dengan materi yang akan datang.

Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi awal tentang luas lingkaran dengan menggunakan media yang telah disediakan. Tahap selanjutnya peneliti membagikan LAS 3 kepada seluruh siswa. LAS 3 tersebut berisi tentang cara menemukan rumus luas lingkaran dan mencari luas lingkaran. Kemudian meminta siswa secara individu untuk menuangkan gagasan/ide mengerjakan LAS 3 yang diberikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi.

Setelah itu, peneliti mengorganisasikan siswa dalam beberapa kelompok kecil untuk mengerjakan LAS 3 yang telah dibagi. Setelah membagi kelompok, peneliti memonitor jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya. Kegiatan ini disebut *Fase Talk*.

Langkah selanjutnya yaitu peneliti menghimbau siswa untuk menuliskan jawaban dari LAS 3 yang diberikan secara lengkap, jelas dan mudah dibaca. Tahap ini disebut *Fase Write*.

Setelah itu peneliti meminta 3 kelompok mewakili satu kelas untuk mempresentasikan LAS 3 nya. Untuk menguatkan pemahaman siswa, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Setelah melakukan segala jenis kegiatan pembelajaran tersebut, peneliti memberikan tes individu kepada seluruh siswa. Selama

pelaksanaan tes berlangsung, suasana kelas terlihat kondusif dan para siswa terlihat bersungguh-sungguh menjawab tes individu tersebut.

## **2).Pertemuan Ke-2**

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan-2 siklus II ini dilaksanakan pada hari Jum'at 10 Agustus 2018 pada pukul 07.30-08.50 WIB. Materi pelajaran yang diajarkan pada pertemuan ini adalah "keliling lingkaran".

Sebelum memulai pembelajaran peneliti terlebih dahulu melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang luas lingkaran. Kemudian peneliti memberikan penjelasan singkat tentang tujuan dan teknik pembelajaran dengan strategi *Thin-Talk-Write* (TTW) serta tugas-tugas dan aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa pada saat pembelajaran. Setelah itu peneliti memberikan motivasi kepada siswa.

Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi awal tentang keliling lingkaran dengan menggunakan media yang telah disediakan. Tahap selanjutnya peneliti membagikan LAS 4 kepada seluruh siswa. LAS 4 tersebut berisi tentang cara menemukan rumus keliling lingkaran. Kemudian meminta siswa secara individu untuk menuangkan gagasan/ide mengerjakan LAS 4 yang diberikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi. Kegiatan ini disebut *Fase Think*.

Setelah itu, peneliti mengorganisasikan siswa dalam kelompok kecil untuk mengerjakan LAS 4 yang telah dibagi. Kegiatan ini disebut *Fase Talk*.

Langkah selanjutnya yaitu peneliti menghimbau siswa untuk menuliskan semua jawaban dari LAS 4 yang diberikan secara lengkap jelas, dan mudah dibaca. Tahap ini disebut *Fase Write*.

Setelah itu peneliti meminta 4 kelompok mewakili satu kelas mempresentasikan LAS nya. Untuk menguatkan pemahaman siswa, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Setelah melakukan segala jenis kegiatan pembelajaran tersebut, peneliti memberikan tes kemampuan komunikasi Matematika pada pertemuan-2 siklus II. Selama pelaksanaan tes berlangsung, suasana kelas terlihat cukup tenang dan siswa terlihat bersungguh-sungguh menjawab tes tersebut.

### **c. Pengamatan (*Observation*)**

Setelah tindakan yang dilakukan pada siklus II selama 2 kali pertemuan, siswa semakin aktif dalam pembelajaran yang dilakukan baik dalam hal penyajian pendapat, menyampaikan pertanyaan ataupun memberikan sanggahan. Selain itu siswa terlihat semakin berani dalam menyampaikan ide-ide Matematika yang diperolehnya kepada teman-temannya. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel hasil observasi kemampuan



komunikasi Matematika siswa secara lisan dalam pembelajaran dan forum diskusi mulai meningkat pada setiap pertemuan yang dilakukan. Hasil observasi dapat disajikan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.6:**  
**Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**  
**pada Siklus II**

No.	Jenis Indikator yang di Amati	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Jumlah Siswa yang Mampu	Persentase Siswa yang Mampu (%)	Jumlah Siswa yang Mampu	Persentase Siswa yang Mampu (%)
1	Siswa memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri	24	75%	29	90,62%
2	Siswa membuat model situasi atau persoalan dengan menggunakan lisan, tulisan, konkrit, grafik, aljabar	17	53,12%	22	68,75%
3	Siswa merefleksikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam ide matematika	14	43,75%	19	59,37%

4	Siswa mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika	13	40,62%	18	56,25%
---	--	----	--------	----	--------

Dengan melihat tabel di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi Matematika siswa secara lisan semakin menunjukkan peningkatan pada setiap indikator yang ditentukan. Dalam kegiatan diskusi tidak ada satu siswa pun terlihat mendominasi kelompok sehingga semua siswa terlihat mampu bekerja sama dengan baik.

Selain itu, pada tahap presentase peneliti juga dapat melihat siswa antusias dan semakin aktif dalam pembelajaran yang dilakukan baik dalam hal penyampaian pendapat, menyampaikan pertanyaan ataupun memberikan sanggahan. Selain itu siswa terlihat semakin berani dalam menyampaikan ide-ide matematika yang diperolehnya kepada teman-temannya.

Setelah melakukan semua pertemuan pada siklus II, peneliti melakukan tes pada akhir siklus II pertemuan ke 2 untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa. Hasil tes kemampuan komunikasi Matematika yang dilakukan pada akhir siklus II ini juga menunjukkan peningkatan dari hasil tes awal yang telah dilakukan

sebelum penggunaan strategi *Think-Talk-Write* (TTW). Hal ini dijabarkan pada tabel berikut :

**Tabel 4.7:**  
**Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Siklus II**

	<b>Tuntas</b>	<b>Tidak Tuntas</b>
<b>Jumlah</b>	27	5
<b>Persentase</b>	84%	16%
<b>Rata-rata</b>	84,60	

**Gambar 4.3:**  
**Diagram Hasil Tes Komunikasi Matematika Siswa (Siklus II)**



Tabel diatas menunjukkan jumlah siswa yang tuntas dalam meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika mencapai 27 siswa dari 32 siswa yang ada. Hal ini menunjukkan jumlah siswa yang tuntas

telah melebihi setengah dari jumlah siswa dalam kelas dengan persentase ketuntasannya adalah 84%.

**d. Refleksi (*Reflection*)**

Setelah melakukan tindakan pada siklus II pertemuan 1 dan 2 dapat dilihat berdasarkan hasil observasi dan tes yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa baik secara lisan maupun tulisan di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mangdailing Natal.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa penerapan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) dalam pembelajaran Matematika dapat lebih baik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa sesuai dengan target yang diharapkan oleh peneliti dalam penelitian ini. Karena pada siklus II ini target yang ditentukan telah tercapai dengan persentase ketuntasan belajar lebih dari 80%, maka penelitian ini diakhiri pada siklus II.

**B. Perbandingan Hasil Tindakan**

Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada siklus I dan II, maka kemampuan komunikasi matematika siswa secara lisan maupun tulisan pada setiap siklus meningkat. Untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa secara lisan dan tulisan, dapat kita lihat dengan membandingkan hasil tindakan disetiap pertemuannya. Berikut ini penjabaran hasil data yang diperoleh:

## 1. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siklus I dan II

Tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus pembelajaran dalam penelitian ini berfungsi untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa secara tertulis. Tes komunikasi Matematika yang di ujikan berbentuk soal essay test yang terdiri dari 5 soal siklus I dan 7 soal siklus II disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi Matematika siswa.

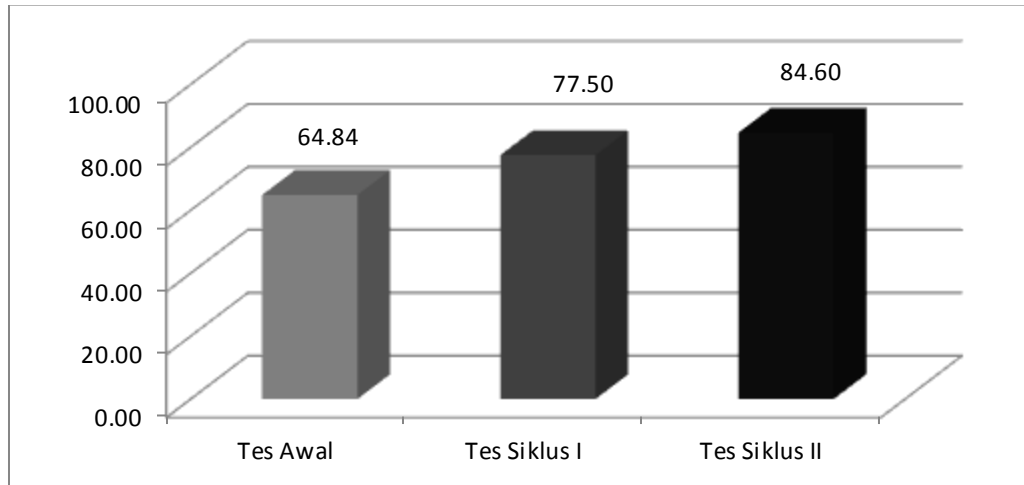
Berdasarkan pada hasil tes diperoleh bahwa penggunaan strategi *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi lingkaran. Hal ini dapat dilihat berdasarkan rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi Matematika dan persentase ketuntasan belajar siswa yang semakin meningkat pada setiap siklusnya. Hal ini dapat dilihat berdasarkan tabel dibawah ini:

**Tabel 4.8:**  
**Peningkatan Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**

<b>Pelaksanaan</b>	<b>Rata-Rata Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Persentase Ketuntasan Belajar</b>
Tes Awal	64,84	12	38%
Tes Siklus I	77,50	20	63%
Tes Siklus II	84,60	27	84%

Berikut diagram peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa berdasarkan tes yang dilakukan pada setiap siklusnya:

**Gambar 4.4:**  
**Diagram Peningkatan Rata-Rata Tes Kemampuan Komunikasi Matematika**



## **2. Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siklus I dan Siklus II**

Observasi kemampuan komunikasi Matematika pada skripsi ini dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan komunikasi Matematika siswa dalam memahami, menginterpretasikan, mengekspresikan ataupun mengevaluasi ide-ide Matematika dan juga menyampaikannya baik secara lisan. Observasi ini dilakukan pada setiap proses pembelajaran pada setiap siklusnya. Berikut ini tabel peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa berdasarkan hasil observasi yang dilakukan:

**Tabel 4.9:**  
**Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Siklus I**

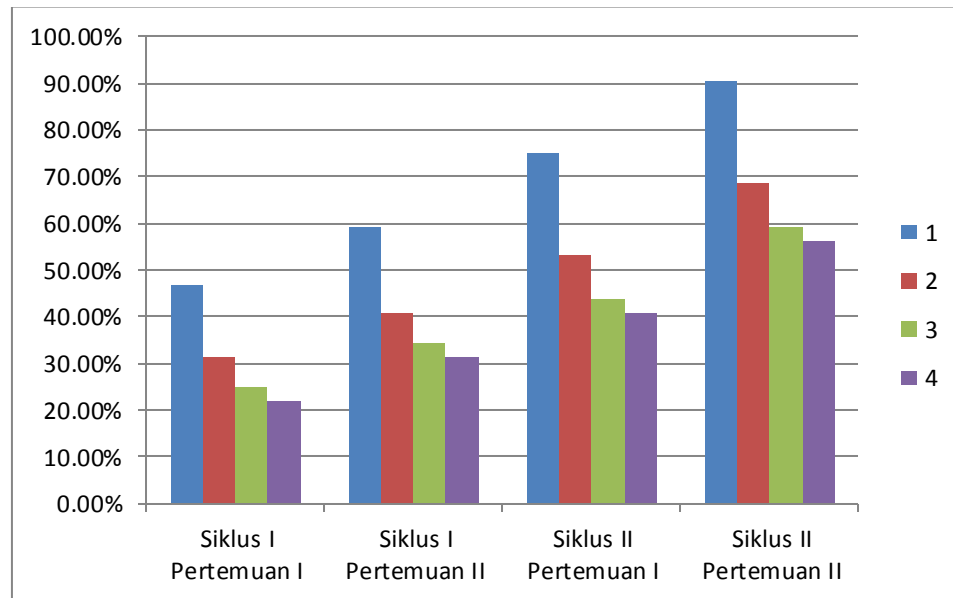
Indikator yang Diamati	Pertemuan I		Pertemuan II		Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika
	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	15	46,87%	19	59,37%	12,5%
2	10	31,25%	13	40,62%	9,37%
3	8	25%	11	34,37%	9,37%
4	7	21,87%	10	31,25%	9,38%

**Tabel 4.10:**  
**Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Siklus II**

Indikator yang Diamati	Pertemuan I		Pertemuan II		Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika
	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	24	75%	29	90,62%	16,52%
2	17	53,12%	22	68,75%	15,63%
3	14	43,75%	19	59,37%	15,62%
4	13	40,62%	18	56,25%	15,63%

Berikut ini diagram peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada setiap pertemuan:

**Gambar 4.5:**  
**Diagram Peningkatan Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika**



Kegiatan yang diobservasi disini meliputi:

1. ■ : Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
2. ■ : Mengkomunikasikan pemikiran Matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru dan orang lain.
3. ■ : Menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
4. ■ : Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.

Untuk setiap kemampuan komunikasi Matematika materi lingkaran yang diamati, dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir ketika dalam proses pembelajaran, telah terjadi peningkatan kemampuan komunikasi Matematika materi lingkaran, mulai dari siklus I sampai siklus II.



Hasil tersebut menunjukkan peningkatan kegiatan siswa ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.

### C. Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari siklus I dan II, maka penenliti melakukan analisis data dengan menggunakan statistik data sederhana yaitu dengan melihat rata-rata tes kemampuan komunikasi Matematika siswa pada setiap siklus untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa. Hasil data yang diperoleh pada setiap akhir siklus terdiri dari hasil tes dan observasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa di kelas VIII-E MTs Negeri Simpanggambir. Berikut ini penjabaran hasil analisis data yang diperoleh:

Pada tes awal jumlah siswa yang tuntas yaitu 12 siswa dengan persentase ketuntasan 38%. Setelah dilaksanakan penerapan strategi *Think-Talk-Write* terjadi peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada setiap siklus. Pada tes siklus I jumlah siswa yang tuntas 20 siswa dengan persentase ketuntasan 63%. Sedangkan pada tes siklus II jumlah siswa yang tuntas 27 siswa dengan persentase ketuntasan 84%. Hal tersebut menunjukkan jumlah siswa yang tuntas telah melebihi setengah dari jumlah siswa yang artinya target pencapaian pada penelitian ini telah diperoleh yaitu paling sedikit 80%.

Berdasarkan hasil observasi, setelah dilaksanakan penerapan strategi *Think-Talk-Write* terjadi peningkatan kemampuan komunikasi Matematika siswa secara lisan pada setiap pertemuan. Pada pertemuan-1 siklus I persentase

ketuntasan 31,24%. Kemudian pada pertemuan-2 siklus I meningkat menjadi 41,40%. Setelah dilakukan siklus II pada pertemuan-1 persentase ketuntasan 53,12% dan pertemuan 2 meningkat menjadi 68, 74%. Hal tersebut menunjukkan jumlah siswa yang tuntas telah melebihi setengah dari jumlah siswa dan mengalami peningkatan setiap pertemuannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi Matematika siswa baik secara lisan maupun tulisan meningkat dalam memahami materi lingkaran dengan menggunakan strategi *Think-Talk-Write*. Jadi salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa adalah strategi *Think-Talk-Write*. Penerapan strategi *Think-Talk-Write* dapat mendorong siswa untuk berpikir, aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan baik, siap mengemukakan pendapatnya, menghargai orang lain, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya kedalam bentuk tulisan secara sistematis.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penerapan strategi *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa kelas VIII-E pada pokok bahasan Lingkaran di MTs Negeri Simpanggambir.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di MTs Negeri Simpanggambir ini, peneliti menyadari adanya keterbatasan diantaranya yaitu:

1. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dalam suatu pertemuan. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan evaluasi presentasi kelompok oleh guru menjadi terbatas, sehingga guru kurang dapat memaksimalkan penjelasan atas materi yang telah dipelajari.
2. Adanya keterbatasan alat peraga saat pembelajaran yang mengakibatkan peneliti membuat sendiri media pembelajaran tanpa ada difasilitasi dari pihak sekolah.
3. Adanya keterbatasan pada tes yang disediakan oleh peneliti, yaitu tes yang disediakan tidak sesuai dengan urutan indikator tes kemampuan komunikasi. Kemudian tes yang disediakan harus berupa tes *open-ended* agar sejalan dengan penerapan strategi *Think-Talk-Write*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi lingkaran di kelas VIII-E. MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal. Hal ini dapat ditunjukkan dengan rata-rata hasil tes belajar Matematika siswa yaitu 64,84 dengan persentase sebesar 38% dan meningkat sebesar 25% dengan nilai rata-rata 77,50 persentase sebesar 63% pada siklus I. Tes hasil belajar Matematika siswa 77,50 dengan persentase 63% dan meningkat 21% dengan nilai rata-rata 84,60 dengan persentase 84% pada siklus II.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti mengajukan saran-saran sebagai berikut :

1. Guru harusnya lebih kreatif lagi dalam mencari model, strategi, ataupun metode untuk digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Terutama bagi guru matematika, agar siswa tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Selain itu hendaknya siswa mulai diarahkan juga dalam pembelajaran aktif dan mandiri agar siswa tidak selalu mengharapkan ilmu pengetahuan dari guru saja.

2. Siswa agar lebih meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika siswa dan lebih banyak berlatih soal-soal Matematika.
3. Peneliti lebih lanjut dapat mempergunakan hasil penelitian ini sebagai kajian untuk diadakannya penelitian lebih lanjut tentang penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* terhadap variabel yang berbeda.
4. Dinas Pendidikan Pemerintahan Kabupaten Madina agar membuat pengembangan model pembelajaran di sekolah-sekolah dengan cara mengadakan pelatihan pengembangan model pembelajaran yang berkaitan dengan pelajaran Matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Nizar Rangkuti, *Metodologi Pendidikan*, Bandung : Cita Pustaka Media, 2014.
- Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Ali Mahmudi, *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Mipmipa Unhalu, 2008.
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2006.
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi*, Banda Aceh: Pena, 2009.
- Dani Vardiansyah, *Filsafat Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar*, Jakarta: PT. Indeks, 2008.
- Depdiknas, *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah*.
- Enda Widiastuti, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Minggir Sleman Melalui Strategi *Think Talk Write*”, *Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta, 2011.
- Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Hasratuddin, *Mengapa Harus Belajar Matematika*, Medan: Perdana Publishing, 2015.
- Irhamdika, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa Melalui Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) di SMA Negeri 1 Lingga Bayu”, *Skripsi*, UMTS Padangsidimpuan, 2017.
- Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, Jakarta: Referensi Gp Press Group, 2012.
- Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013.

- M. Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kelas*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Ngalimun, dkk., *Strategi dan Model Pembelajaran*, Sleman Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016.
- Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016.
- Resa Dwi Kurnia, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Lampung”, *Skripsi*, Universitas Lampung Bandar Lampung, 2015.
- Sardiman A. M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- \_\_\_\_\_, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003.
- Suyono, *Sekolah Dasar dan Menengah: Matematika Pengembangan Pengajaran* Jakarta: Erlangga, 2006.
- Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: UPI, 2001.
- Tim Pengembang MKDP, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Tukiran Taniredja, *Penelitian Tindakan Kelas untuk Mengembangkan Profesi Guru Praktik Praktis dan Mudah*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Wahyudin, *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: IPA Abong, 2008.
- Zainal Aqib, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: CV YramaWitya, 2010.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### ***IDENTITAS PRIBADI***

Nama : Lismala Sari  
Nim : 14 202 00054  
Tempat/Tgl. Lahir : Lancat, 04 Maret 1993  
Alamat : Lancat, Kecamatan Linggabayu, Kabupaten Mandailing Natal

### ***RIWAYAT PENDIDIKAN***

SD : SD Negeri 289 Lancat  
SMP/MTS : Madrasah Tsanawiyah Negeri Simpanggambir  
SMA/MA : SMA Negeri 3 Panyabunyan  
S-1 : Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan

### ***ORANG TUA***

Ayah : Alm. Fauzan  
Alamat : Lancat, Kecamatan Linggabayu, Kabupaten Mandailing Natal  
Pekerjaan : -  
Ibu : Armaini  
Alamat : Lancat, Kecamatan Linggabayu, Kabupaten Mandailing Natal  
Pekerjaan : Wiraswasta





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDEMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan H. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihgang 22733  
Telepon (0634) 22080, Fax. (0634) 24022

Nomor : 160/In.19/E.7/PP.00.9/09/2017

Padangsidempuan, September 2017

Lamp :-

Perihal : Pengajuan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. 1. Dra. Asnah, M.A (Pembimbing I)  
2. Suparni, S.Si, M.Pd (Pembimbing II)

di

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil Sidang Tim Pengkaji Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini:

Nama : Lismala Sari  
NIM : 14 202 00054  
Sem/ T. Akademik : VII, 2016/2017  
Fak./Jur.Lokal : FTIK/Tadris Matematika-2  
Judul Skripsi : Penerapan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siswa Kelas VIII-E Di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal

Seiring dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan II penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan TMM

Sekretaris Jurusan TMM

Dr. Ahmad Nizar Bangkui, S.Si, M.Pd  
NIP. 19890413 200604 1 002

Naryasah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001



Bidang Akademik

Hilda, M.Si  
NIP. 19720923 200003 2 002

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA

Pembimbing I

Dra. Asnah, M.A  
NIP. 19651223 199103 2 001

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA

Pembimbing II

Suparni, S.Si, M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Riza Nordin Km. 4,5 Sibolang 22715  
Telepon (0634) 22082 Padangsidimpuan (0634) 24002

Nomor : B- [067] An-14/E.4p/TL.0007/2018  
Hal : Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi.

5 Juli 2018

Yth. Kepala MTs Negeri Simpanggambir  
Kabupaten Mandailing Natal

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa :

Nama : Lillama Sari  
NIM : 1420200054  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Sibolang

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Penerapan Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika pada Siswa Kelas VIII-E di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

s.d.Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Ahmad Nizar Rengkul, S.Si., M.Pd.  
NIP. 19800413 200804 1 002



KEMENTERIAN AGAMA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MANDAILING NATAL  
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SIMPANGGAMBIR  
Jalan Pendidikan No.- Simpanggambir Kec. Lingga Bayu Kab. Mandailing Natal - Kode Pos 22883  
e-mail : Simpanggambirmtsn@yahoo.com,mtsn2simpanggambir@kemenag.go.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B- 03 /MTs.02.03/PP.03.05/08/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Simpanggambir Kec. Linggabayu Kab. Mandailing Natal menerangkan bahwa :

Nama : LISMALA SARI  
NIM : 1420200054  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM

Wah nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri Simpanggambir untuk menyelesaikan Penyusunan Skripsi dengan judul " Penerapan Strategi Pembelajaran Think – Talk – Write untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII-E di MTs Negeri Simpanggambir Kabupaten Mandailing Natal " dari tanggal 30 Juli 2018 s.d 10 Agustus 2018.

Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Simpanggambir, 10 Agustus 2018  
Kepala MTsN Simpanggambir  
  
ARMAWATI, S.Pd.I.M.Pd  
NIP. 19650405 200501 1 004

## Lampiran 1

## Time Schedule Penelitian

[illegible]

## **Lampiran 2**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

#### **SIKLUS I**

**Nama Sekolah : MTs Negeri Simpanggambir**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/Semester : VIII/II (Dua)**

**Alokasi Waktu : 4x40 Menit**

#### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli, (toleransi, dan gotongroyong), santu, percaya diri, dalam berinteraksisacara efektif dengan lingkungan sosialdan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural), berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni, budaya, terkait fenomena yang tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, memodifikasi dan membuat), dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang), sesuai dengan yang dipelajari disekolahdan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

#### **B. Standar Kompetensi**

1. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

### **C. Kompetensi Dasar**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggungjawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
3. Mendeskripsikan unsur-unsur lingkaran.

### **D. Indikator**

1. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan jujur, disiplin, dan bertanggungjawab.
2. Memiliki sikap saling menghargai pendapat teman saat berdiskusi.
3. Mampu mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran.

### **E. Tujuan Pembelajaran**

1. Merasa bersyukur terhadap karunia tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar lingkaran menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru.
2. Siswa mampu mengenal unsur-unsur dan bagian lingkaran.
3. Siswa mampu menentukan unsur-unsur dan bagian lingkaran.
4. Siswa mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah yang melibatkan unsur-unsur dan bagian lingkaran.

## **F. Materi Pembelajaran**

1. Lingkaran

## **G. Model Pembelajaran dan Metode Pembelajaran**

### **Model Pembelajaran**

- Menerapkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think-Talk-Write*).

### **Metode Pembelajaran**

- Ceramah
- Tanya jawab
- Diskusi Kelompok

## **H. Media Pembelajaran**

1. Buku paket
2. LAS
3. Papan tulis
4. Spidol
5. Media lingkaran pelangi

## **I. Langkah-Langkah Pembelajaran**

## Pertemuan I

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.</li> <li>3. Guru Mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kabar siswa.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang lingkaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam.</li> <li>2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.</li> <li>3. Siswa memperhatikan guru.</li> <li>4. Siswa menjawab pertanyaan guru.</li> <li>5. Siswa memperhatikan guru dan mendengarkan guru</li> <li>6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.</li> <li>7. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>8. Siswa memperhatikan dan</li> </ol>	10 menit



	<p>7. Guru memberikan penjelasan singkat tentang teknik pembelajaran dengan strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) serta tugas-tugas yang harus dilakukan siswa pada saat pembelajaran.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi unsur-unsur lingkaran.</p>	mendengarkan penjelasan guru.	
Inti	<p>1. Guru memberikan LAS kepada seluruh siswa. LAS tersebut berisi tentang bagaimana cara menentukan pusat lingkaran, jari-jari, diameter, dan tali busur lingkaran.</p> <p>2. Guru membagi</p>	<p>1. Siswa secara individu menuangkan gagasan/ ide mengenai cara memecahkan masalah dalam LAS yang dibagikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk</p>	60 menit

	<p>siswa dalam kelompok kecil 3-5 siswa.</p> <p>3. Guru mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya jika diperlukan pada tahap <i>talk</i> ini.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menuangkan jawaban atas permasalahan dalam LAS.</p> <p>5. Guru meminta satu atau beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi LAS mereka.</p>	<p>melakukan diskusi (<i>Think</i>)</p> <p>2. Siswa membentuk kelompok sesuai yang diperintahkan guru.</p> <p>3. Siswa berdiskusi mengenai hasil catatannya yang berisi langkah mengerjakan LAS yaitu dengan saling tukar ide/ gagasan agar diperoleh kesepakatan-kesepakatan dalam kelompok (<i>Talk</i>).</p> <p>4. Siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan dalam LAS yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah dibaca (<i>Write</i>).</p> <p>5. Satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempersentasikan LAS nya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk memberi tanggapan.</p>	
Penutup	1. Guru menyuruh perwakilan dari	1. Salah satu siswa menyimpulkan	10 menit

	<p>siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru menyimpulkan kembali dari kesimpulan yang telah diberikan oleh siswa agar lebih jelas.</p> <p>3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran serta mengucapkan salam.</p>	<p>materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</p>	
--	---	--	--

## Pertemuan II

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu

Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam.</li> <li>2. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.</li> <li>3. Guru Mengecek kehadiran siswa.</li> <li>4. Guru menanyakan kabar siswa.</li> <li>5. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran</li> <li>6. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang lingkaran.</li> <li>7. Guru memberikan penjelasan singkat tentang teknik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam.</li> <li>2. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.</li> <li>3. Siswa memperhatikan guru.</li> <li>4. Siswa menjawab pertanyaan guru.</li> <li>5. Siswa memperhatikan guru dan mendengarkan guru.</li> <li>6. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.</li> <li>7. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>8. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</li> </ol>	10 menit
-------------	--	---	----------

	<p>pembelajaran dengan strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) serta tugas-tugas yang harus dilakukan siswa pada saat pembelajaran.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi unsur-unsur lingkaran.</p>		
Inti	<p>1. Guru memberikan LAS kepada seluruh siswa. LAS tersebut berisi tentang bagaimana cara menentukan apotema, busur, juring dan tembereng.</p> <p>2. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil 3-5 siswa.</p> <p>3. Guru mengawasi</p>	<p>1. Siswa secara individu menuangkan gagasan/ ide mengenai cara memecahkan masalah dalam LAS yang diberikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi (<i>Think</i>)</p>	60 Menit

	<p>jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya jika diperlukan pada tahap <i>talk</i> ini.</p> <p>4. Guru meminta siswa untuk menuangkan jawaban atas permasalahan dalam LAS.</p> <p>5. Guru meminta satu atau beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi LAS mereka.</p>	<p>2. Siswa membentuk kelompok sesuai yang diperintahkan guru.</p> <p>3. Siswa berdiskusi mengenai hasil catatannya yang berisi langkah mengerjakan LAS yaitu dengan saling tukar ide/ gagasan agar diperoleh kesepakatan-kesepakatan dalam kelompok (<i>Talk</i>).</p> <p>4. Siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan dalam LAS yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah dibaca (<i>Write</i>).</p> <p>5. Satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempersentasikan LAS nya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk</p>	
--	--	--	--

		memberi tanggapan.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyuruh perwakilan dari siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru menyimpulkan kembali dari kesimpulan yang telah diberikan oleh siswa agar lebih jelas.</li> <li>3. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran serta mengucapkan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salah satu siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>2. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>3. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</li> <li>4. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</li> </ol>	10 menit

#### J. Alat dan Sumber Belajar

Sumber : Buku matematika, dan buku referensi lain.

Alat : Papan tulis dan spidol.

#### **K. Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik : Tugas kelompok, kuis, dan tugas individu
- Bentuk Instrumen : Uraian singkat

Simpanggambir, 2018

Guru Mata Pelajaran                      Peneliti

IYANTO NASUTION

LISMALA SARI  
NIM. 14 202 00054



### **Lampiran 3**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **SIKLUS II**

**Nama Sekolah** : MTs Negeri Simpanggambir

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/II (Dua)

**Alokasi Waktu** : 4x40 Menit

#### **L. Kompetensi Inti**

5. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
6. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, dan tanggung jawab, peduli, (toleransi, dan gotongroyong), santu, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
7. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural), berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni, budaya, terkait fenomena yang tampak mata
8. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, memodifikasi dan membuat), dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang), sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

#### **M. Standar Kompetensi**

2. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

#### **N. Kompetensi Dasar**

4. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
5. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggungjawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
6. Menghitung keliling dan luas lingkaran.

#### **O. Indikator**

4. Menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan jujur, disiplin, dan bertanggungjawab.
5. Memiliki sikap saling menghargai pendapat teman saat berdiskusi.
6. Mampu menghitung keliling dan luas lingkaran dengan pendekatan nilai  $\phi$ .

#### **P. Tujuan Pembelajaran**

5. Merasa bersyukur terhadap karunia tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui belajar lingkaran menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain atau guru.
6. Siswa mampu menghitung keliling dan luas lingkaran dengan pendekatan nilai  $\phi$ .

7. Siswa mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah yang melibatkan keliling dan luas lingkaran.

## **Q. Materi Pembelajaran**

1. Keliling dan Luas Lingkaran

## **R. Model Pembelajaran dan Metode Pembelajaran**

### **Model Pembelajaran**

- Menerapkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TTW (*Think-Talk-Write*).

### **Metode Pembelajaran**

- Ceramah
- Tanya jawab
- Diskusi Kelompok

## **S. Media Pembelajaran**

6. Buku paket
7. LAS
8. Papan tulis
9. Spidol

## T. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan ke- III

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>9. Guru mengucapkan salam.</p> <p>10. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.</p> <p>11. Guru Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>12. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>13. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran</p> <p>14. Guru melakukan</p>	<p>9. Siswa menjawab salam.</p> <p>10. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.</p> <p>11. Siswa memperhatikan guru.</p> <p>12. Siswa menjawab pertanyaan guru.</p> <p>13. Siswa memperhatikan guru dan mendengarkan guru</p> <p>14. Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru.</p> <p>15. Siswa</p>	10 menit

	<p>apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang lingkaran.</p> <p>15. Guru memberikan penjelasan singkat tentang teknik pembelajaran dengan strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) serta tugas-tugas yang harus dilakukan siswa pada saat pembelajaran.</p> <p>16. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi unsur-unsur lingkaran.</p>	<p>memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>16. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p>	
Inti	6. Guru memberikan LAS kepada seluruh siswa. LAS tersebut berisi tentang bagaimana	6. Siswa secara individu menuangkan gagasan/ ide mengenai cara	60 menit

	<p>cara menghitung dan mencari luas suatu lingkaran.</p> <p>7. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil 3-5 siswa.</p> <p>8. Guru mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya jika diperlukan pada tahap <i>talk</i> ini.</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk menuangkan jawaban atas permasalahan dalam LAS.</p> <p>10. Guru meminta satu atau beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi LAS mereka.</p>	<p>memecahkan masalah dalam LAS yang dibagikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi (<i>Think</i>)</p> <p>7. Siswa membentuk kelompok sesuai yang diperintahkan guru.</p> <p>8. Siswa berdiskusi mengenai hasil catatannya yang berisi langkah mengerjakan LAS yaitu dengan saling tukar ide/ gagasan agar diperoleh kesepakatan-kesepakatan dalam kelompok (<i>Talk</i>).</p> <p>9. Siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan dalam LAS yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah dibaca (<i>Write</i>).</p>	
--	---	---	--

		10. Satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempersentasikan LAS nya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk memberi tanggapan.	
Penutup	<p>5. Guru menyuruh perwakilan dari siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>6. Guru menyimpulkan kembali dari kesimpulan yang telah diberikan oleh siswa agar lebih jelas.</p> <p>7. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p>	<p>5. Salah satu siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>6. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>7. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</p>	10 menit

	8. Guru menutup pembelajaran serta mengucapkan salam.		
--	---	--	--

#### **Pertemuan ke- IV**

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>9. Guru mengucapkan salam.</p> <p>10. Guru mempersilahkan salah satu perwakilan siswa untuk memimpin doa.</p> <p>11. Guru Mengecek kehadiran siswa.</p> <p>12. Guru menanyakan kabar siswa.</p> <p>13. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran</p>	<p>9. Siswa menjawab salam.</p> <p>10. Salah satu perwakilan siswa memimpin doa.</p> <p>11. Siswa memperhatikan guru.</p> <p>12. Siswa menjawab pertanyaan guru.</p> <p>13. Siswa memperhatikan guru dan mendengarkan guru.</p> <p>14. Siswa</p>	10 menit



	<p>14. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang lingkaran.</p> <p>15. Guru memberikan penjelasan singkat tentang teknik pembelajaran dengan strategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW) serta tugas-tugas yang harus dilakukan siswa pada saat pembelajaran.</p> <p>16. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan cara mengaitkan materi unsur-unsur lingkaran.</p>	<p>memperhatikan dan mendengarkan guru.</p> <p>15. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>16. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.</p>	
Inti	<p>6. Guru memberikan LAS kepada seluruh siswa. LAS tersebut berisi tentang bagaimana cara menghitung dan</p>	<p>6. Siswa secara individu menuangkan gagasan/ ide mengenai cara memecahkan</p>	60 menit

	<p>mencari keliling suatu lingkaran.</p> <p>7. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil 3-5 siswa.</p> <p>8. Guru mengawasi jalannya diskusi dan membantu siswa seperlunya jika diperlukan pada tahap <i>talk</i> ini.</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk menuangkan jawaban atas permasalahan dalam LAS.</p> <p>10. Guru meminta satu atau beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi LAS mereka.</p>	<p>masalah dalam LAS yang diberikan, dalam bentuk catatan kecil dan yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi (<i>Think</i>)</p> <p>7. Siswa membentuk kelompok sesuai yang diperintahkan guru.</p> <p>8. Siswa berdiskusi mengenai hasil catatannya yang berisi langkah mengerjakan LAS yaitu dengan saling tukar ide/gagasan agar diperoleh kesepakatan-kesepakatan dalam kelompok (<i>Talk</i>).</p>	
--	---	---	--

		<p>9. Siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan dalam LAS yang diberikan secara lengkap, jelas, dan mudah dibaca (<i>Write</i>).</p> <p>10. Satu atau beberapa kelompok mewakili satu kelas mempersentasikan LAS nya, sedangkan kelompok yang lain diminta untuk memberi tanggapan.</p>	
Penutup	5. Guru menyuruh perwakilan dari siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	<p>5. Salah satu siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>6. Siswa mendengarkan</p>	10 menit

	<p>6. Guru menyimpulkan kembali dari kesimpulan yang telah diberikan oleh siswa agar lebih jelas.</p> <p>7. Guru memberikan tugas rumah beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p>8. Guru menutup pembelajaran serta mengucapkan salam.</p>	<p>penjelasan guru.</p> <p>7. Siswa mendengarkan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa mendengarkan dan menjawab salam guru.</p>	
--	---	---	--

#### **U. Alat dan Sumber Belajar**

Sumber : Buku matematika, dan buku referensi lain.

Alat : Papan tulis dan spidol.

#### **V. Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik : Tugas kelompok, kuis, dan tugas individu
- Bentuk Instrumen : Uraian singkat

Simpanggambir,

2018

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

IYANTO NASUTION

LISMALA SARI  
NIM. 14 202 00054

Lampiran 4

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA**

**SIKLUS 1**

**PERTEMUAN 1**

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

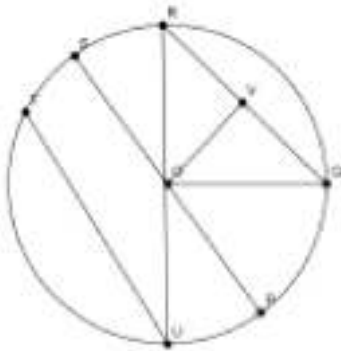


**Mari Bermain**

**Unsur dan Bagian Lingkaran**

Lakukanlah kegiatan sebagai berikut secara berkelompok.

- Buatlah lingkaran dengan menggunakan jangka, kemudian gunting lingkaran tersebut.
- Siapkan benang, ukurlah bagian dari benang dan potong sesuai dengan garis yang ada di gambar 1
- Kemudian jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah.



Perhatikan gambar diatas!

1. Secara individu coba definisikan apakah lingkaran itu?

Lingkaran adalah.....  
 .....

Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari lingkaran itu?

Lingkaran adalah .....  
 .....

2. OQ merupakan jari-jari. OS juga merupakan jari-jari.

Secara individu coba definisikan apakah jari-jari itu?

Jari-jari adalah garis.....  
 .....

Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi jari-jari itu?

Jari-jari adalah garis.....  
 .....

Selain OQ dan OS, jari-jari lingkaran yang lain adalah :

.....,.....,.....

3. TU merupakan tali busur. RQ juga merupakan tali busur.

Secara individu coba definisikan apakah tali busur itu?

Tali busur adalah garis.....

.....  
Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi tali busur itu?

Tali busur adalah.....  
.....

Selain TU dan RQ, tali busur yang lain adalah :  
.....,.....,.....

4. SP merupakan diameter.

Secara individu coba definisikan apakah diameter lingkaran itu?

Diameter adalah garis .....  
.....

Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari diameter itu?

Diameter adalah garis .....  
.....

Selain SP, diameter lingkaran yang lain adalah:  
.....,.....,.....



Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok.

Sebutkan dan jelaskan 5 benda yang berbentuk lingkaran di kehidupan sehari-hari kita!

Jawab:

a. ....  
.....

b. ....  
.....

c. ....  
.....

d. ....  
.....

e. ....  
.....

➤ **Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.**

Keberhasilan kelompok adalah keberhasilan bersama

Nilai	Tanda Tangan Guru

## Lampiran 5

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA

#### SIKLUS 1

#### PERTEMUAN 2

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### Unsur dan Bagian Lingkaran



#### **Mari Bermain**

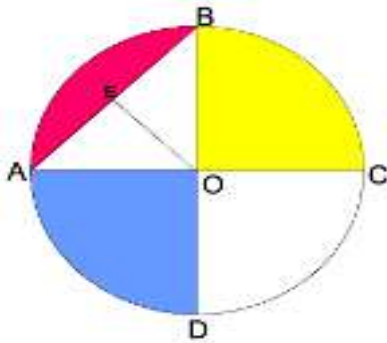
- **Buatlah kelompok**
- **Lakukan kegiatan berikut!**

Lakukanlah kegiatan sebagai berikut secara berkelompok.

- Buatlah lingkaran dengan menggunakan jangka seperti pada gambar, kemudian gunting lingkaran tersebut sesuai dengan bagian-bagian warna yg ada.
- Kemudian jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah.

Perhatikan gambar!





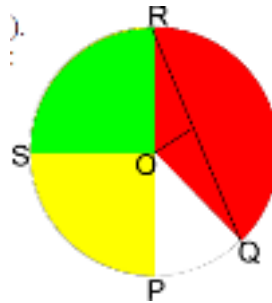
1. Daerah yang diarsir berwarna biru (AOD) merupakan juring.  
 Secara individu coba deefinisikan apakah juring lingkaran itu?  
 Juring merupakan daerah yang .....  
 .....  
 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari juring lingkaran itu?  
 Juring merupakan daerah yang .....  
 .....  
 Selain AOD, juring lingkaran yang lain adalah:.....
2. Garis lengkung AB merupakan busur.  
 Secara individu coba definisikan apakah busur lingkaran itu?  
 Busur adalah garis lengkung yang .....  
 .....  
 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari juring lingkaran itu?  
 Busur adalah garis lengkung yang .....  
 .....  
 Selain garis lengkung AB, busur lingkaran yang lain adalah :  
 .....
3. Daerah yang diarsir berwarna merah merupakan tembereng.  
 Secara individu coba definisikan apakah tembereng itu?  
 Tembereng adalah daerah yang .....  
 .....  
 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi tembereng itu? (2 menit)  
 Tembereng adaalah daerah yang .....  
 .....
4. EO merupakan apotema.  
 Secara individu coba definisikan apakah apotema itu?  
 Apotema adalah garis yang .....  
 .....  
 Diskusikan dengan kelompok, apakah definisi dari apotema itu?

Apotema adalah garis yang.....



Perhatikan gambar disamping.  
Diskusikan dengan kelompok  
sebutkan semua garis yang merupakan:

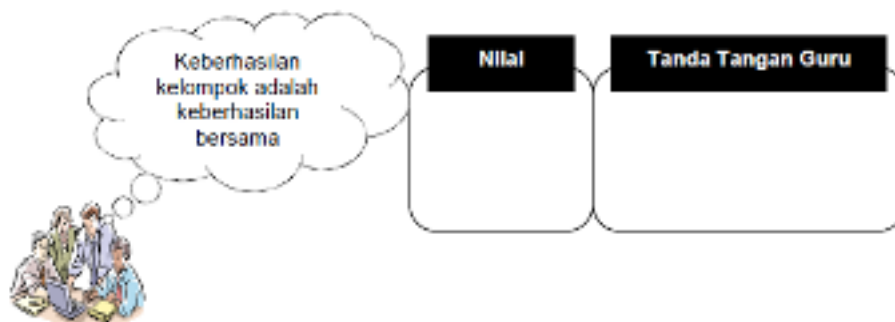
- a. Jari-jari
- b. Apotema
- c. Diameter
- d. Talibusur
- e. Busur
- f. Juring
- g. Tembereng



Jawab:

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....
- e. ....
- f. ....
- g. ....

➤ **Presentasikan Hasil Diskusi di Depan Kel**



## Lampiran 6

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA

#### SIKLUS II

#### PERTEMUAN I

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

#### Menentukan Luas Lingkaran

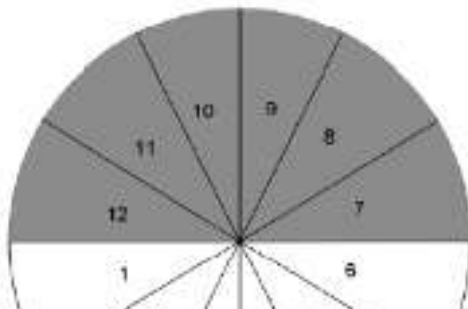


**Mari Bermain**

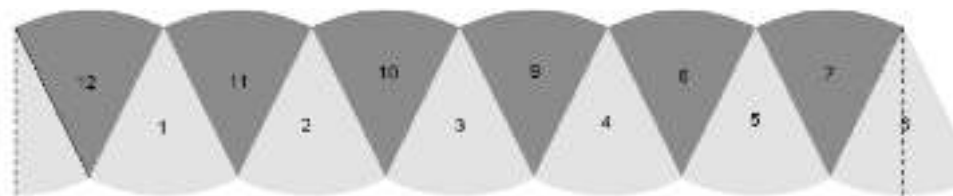
- *Buatlah kelompok*
- *Lakukan kegiatan berikut!*

Lakukanlah kegiatan sebagai berikut secara berkelompok.

1. Perhatikan lingkaran yang telah dibuat pada pertemuan yang lalu.
2. Bagilah lingkaran tersebut menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat diameter (garis tengah) dan berilah warna pada salah satu bagian (atau beri arsiran)
3. Bagilah lingkaran itu menjadi juring-juring dengan besar sudut masing-masing  $30^\circ$  dan beri penomoran 1-12 seperti gambar (i)



4. Guntinglah lingkaran tersebut sesuai dengan juring-juring yang terjadi.
5. Letakkan potongan-potongan dari juring-juring tersebut secara berdampingan seperti terlihat pada gambar (ii)



Pernahkan:

Hasil dari potongan-potongan juring yang diletakkan secara berdampingan membentuk bangun.....maka,

Luas lingkaran = Luas.....  
 = .....X.....  
 = .....X.....  
 = .....X.....  
 = .....

### Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan:

1. Luas lingkaran adalah.....
2. Karena  $r = \frac{1}{2} d$ , maka luas lingkaran dapat dinyatakan dengan.....

ut adalah 2



### Kerjakan yuk...

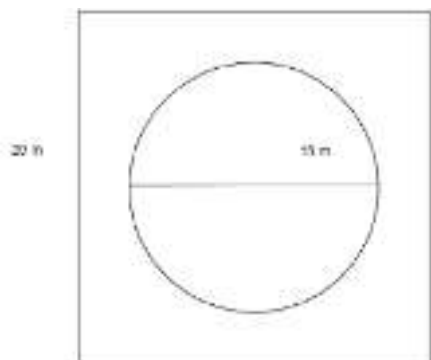
Penyelesaian : luas kolam = ..... X .....  
 = ..... X .....  
 = .....m<sup>2</sup>

2. Pak Sardi akan membuat taman berbentuk lingkaran dengan diameter 15meter. Taman tersebut terletak di atas tanah berbentuk persegi denganpanjang sisinya

adalah 20 meter. Berapakah sisa tanah milik pak Sardiyang tidak dibuat menjadi taman?

Jawab:

a. Sketsa taman



b. Diketahui : panjang sisi persegi (s) = 20 m

Panjang diameter lingkaran = 15 m

Ditanya : luas sisa tanah pak Sardi?

Penyelesaian : luas tanah = sisi x sisi  
= ..... X .....

Luas lingkaran (taman) = .....

= .....

= ..... X .....

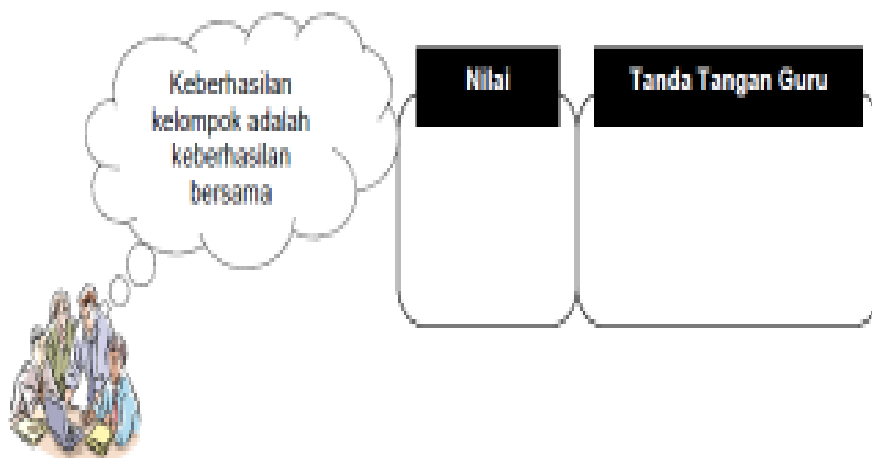
= .....

Maka luas tanah yang tersisa = luas persegi – luas lingkaran

= ..... - .....

= .....

➤ **Presentasikan Hasil Diskusi di Depan Kelas**



**Lampiran 7**

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA**

**SIKLUS II**

**PERTEMUAN 2**

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## Menghitung Keliling Lingkaran



**Mari Bermain**

### **Mencari Nilai Phi dan Keliling Lingkaran**

- Kerjakan dengan Kelompok Kegiatan Berikut:

1. Lilitkan benang satu putaran pada benda pertama.
2. Potonglah benang pada satu titik temunya.
3. Rentangkanlah lilitan benang yang telah dipotong.
4. Ukurlah panjangnya menggunakan penggaris.
5. Panjang benang tersebut merupakan **keliling** lingkaran pada benda itu.
6. Catatlah hasil pengukuran tersebut pada kolom keliling pada tabel 1 kolom ke-2.
7. Jiplaklah alas benda yang berbentuk lingkaran pada kertas yang telah disediakan.
8. Lingkaran hasil jiplakan digunting sekelilingnya.
9. Lipat lingkaran tersebut sehingga saling menutupi dengan tepat.
10. Ukurlah panjang lipatan menggunakan penggaris.
11. Bekas lipatan tersebut merupakan diameter lingkaran.
12. Catatlah hasil pengukuran tersebut pada kolom **diameter** pada tabel 1 kolom ke-2.
13. Lakukanlah kegiatan di atas pada benda kedua, ketiga dan keempat.
14. Gunakan kalkulator untuk menghitung nilai  $\pi$  pada kolom ke-4.

Tabel 1:

Benda	Keliling	Diameter	$\frac{\text{Keliling lingkaran}}{\text{Diameter}}$	Pembuatan 2 angka dibelakang koma
I				
II				
III				
IV				

### Kesimpulan!!!

Simpulkan secara individu

Dari pengamatan tadi, kita dapat mengambil kesimpulan:

1.  $\frac{\text{Keliling lingkaran}}{\text{Diameter}}$  berkisar antara.....dan.....
2. Nilai antara .....dan..... merupakan sebuah pendekatan nilai  $\pi$  (phi) yang bernilai .....atau.....
3.  $\frac{\text{Keliling Lingkaran}}{\text{Diameter}} = \dots\dots\dots$
4. Rumus keliling lingkaran =  $\pi \times \dots\dots\dots$
5. Didapat rumus keliling lingkaran,  $K = \dots\dots \times d$  atau  $K = \dots\dots \times 2r$

### Diskusikan dengan kelompok!!!

Dari pengamatan tadi, kita dapat mengambil kesimpulan:

1.  $\frac{\text{Keliling lingkaran}}{\text{Diameter}}$  berkisar antara .....dan.....



2. Nilai antara .....dan..... merupakan sebuah pendekatan nilai  $\pi$  (phi) yang bernilai .....atau.....  
.....
3.  $\frac{\text{Keliling lingkaran}}{\text{Diameter}} = \dots$
4. Rumus keliling lingkaran=  $\pi \times \dots$
5. Didapat rumus keliling lingkaran,  $K = \dots \times d$  atau  $K = \dots \times 2r$

## Kerjakan!!!

Andi mempunyai kolam ikan berbentuk lingkaran. Bila jari-jari kolam tersebut adalah 4 meter, maka berapakah keliling kolam tersebut?

Jawab:


Diketahui = Panjang jari-jari kolam= 4m

Ditanya = Keliling kolam?

Penyelesaian = Keliling kolam = .....X.....  
= .....X.....  
= .....m

### ➤ Presentasikan Hasil Diskusi di Depan Kelas

**Lam**



Keberhasilan kelompok adalah keberhasilan bersama

Nilai	Tanda Tangan Guru

**A. P**

1. Tulis nama dan kelas pada lembar yang telah disediakan.
2. Jawab soal yang mudah terlebih dahulu.

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

## B. Soal

1. Sebutkan unsur-unsur lingkaran yang telah kalian pelajari!
2. Garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran disebut ...
3. Bila suatu lingkaran mempunyai jari-jari sebagai berikut!
  - a. 28 cm.
  - b. 50 cm.

Tentukan luas masing-masing lingkaran tersebut!

4. Bila suatu lingkaran mempunyai diameter sebagai berikut,
  - a. 10 cm.
  - b. 21 cm.
  - c. 30 cm.

Tentukan keliling masing-masing lingkaran tersebut!

6. Tentukan rumus keliling dan luas lingkaran dari ilustrasi model pizza yang telah disediakan!

## Lampiran 9

### TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SIKLUS I

B. Petunjuk kerja:

3. Tulis nama dan kelas pada lembar yang telah disediakan.
4. Jawab soal yang mudah terlebih dahulu.

Nama	:
Kelas	:

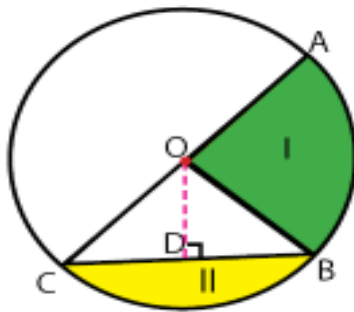
B. Soal



1.

Tentukan dan jelaskanlah unsur-unsur lingkaran yang terdapat pada gambar martabak manis di atas...

2. Perhatikan gambar lingkaran dibawah ini



Dari gambar tersebut, tentukanlah:

- a. Busur                      b. Juring                      c. Apotema                      d. Tembereng
- 3. Daerah yang dibatasi oleh dua buah jari-jari dan sebuah busur pada lingkaran adalah....
- 4. Coba gambarkan diameter dan juring pada sebuah lingkaran...
- 5. Perhatikan gambar di bawah ini:



Jelaskan unsur-unsur yang terbentuk dari potongan pizza di atas?

#### Lampiran 10

### TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI SIKLUS II

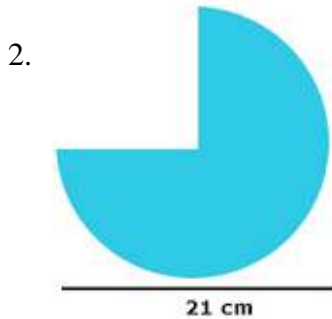
C. Petunjuk kerja:

5. Tulis nama dan kelas pada lembar yang telah disediakan.
6. Jawab soal yang mudah terlebih dahulu.

Nama	:	
Kelas	:	

B. Soal

1. Jika sebuah lingkaran memiliki diameter sepanjang 30 cm, maka berapakah luas dan keliling dari lingkaran tersebut?



Hitunglah keliling dari bangun di atas!

3. Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput?



Hitunglah keliling dan luas bangun di atas!

5. Sebuah lantai berbentuk lingkaran memiliki luas  $12.474\text{m}^2$ . Hitunglah diameter lantai tersebut!
6. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran berdiameter 60m. Andi berlari mengelilingi lapangan tersebut 3 kali. Maka jarak yang ditempuh Andi adalah.... meter.



Di belakang rumah pak Amat ada kolam ikan berbentuk setengah lingkaran. Kolam ikan tersebut memiliki jari-jari 3 meter. Berapa keliling dan luas kolam ikan pak Amat?

Lampiran 11

**Data HasilSebaranTesPraSiklus**

No.	NamaSiswa	Soal					Skor	Bobot	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1.	Abdul	2	4	1	1	2	10	50	TidakTuntas
2.	Aidil	2	4	4	2	3	15	75	TidakTuntas
3.	Aldi	4	2	2	2	4	14	70	TidakTuntas
4.	Ardina	4	4	2	4	4	18	90	Tuntas
5.	Deliana	1	1	1	2	1	6	30	TidakTuntas
6.	Denni	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas
7.	Dini	4	2	4	4	4	18	90	Tuntas
8.	Ellia	1	1	1	4	1	8	40	TidakTuntas
9.	Gabe	2	4	0	1	4	11	55	TidakTuntas
10.	Habibi	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas
11.	Ihwan	4	4	4	4	3	19	95	Tuntas
12.	Indah	4	2	1	4	4	15	75	TidakTuntas
13.	Jedi	2	1	4	2	4	13	65	TidakTuntas
14.	Jumiarni	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas

15.	Lannisari	4	4	3	4	3	18	90	Tuntas
16.	Mahyuddin	4	4	2	2	4	16	80	Tuntas
17.	May	4	4	2	2	1	13	65	Tidak Tuntas
18.	Muhammad	2	2	1	1	1	7	35	Tidak Tuntas
19.	Mia	1	2	0	2	2	7	35	Tidak Tuntas
20.	Minsaruddin	1	4	4	4	3	16	80	Tuntas
21.	Nelsa	1	1	1	1	1	5	25	Tidak Tuntas
22.	Nisa	1	2	3	1	1	8	40	Tidak Tuntas
23.	Nova	4	4	0	4	4	16	80	Tuntas
24.	Nova Nst	4	4	2	1	4	15	75	Tidak Tuntas
25.	Nurkoimah	1	1	1	1	1	5	25	Tidak Tuntas
26.	Reza	1	1	1	2	1	6	30	Tidak Tuntas
27.	Riansyah	4	4	4	3	1	16	80	Tuntas
28.	Rika A. P	3	1	1	2	1	8	40	Tidak Tuntas
29.	Rika R	4	4	4	4	3	19	95	Tuntas
30.	Safna	1	1	4	4	1	11	55	Tidak Tuntas
31.	Suriadi	3	1	3	1	1	9	45	Tidak Tuntas
32.	Wulanda	4	1	4	2	2	13	65	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							2075		
Rata-Rata Kelas							64.84		
Persentase Ketuntasan Kemampuan komunikasi Matematika							38%		



Lampiran12

**Data HasilSebaranTesSiklus I**

No.	NamaSiswa	Soal					Skor	Bobot	Keterangan
		1	2	3	4	5			
1.	Abdul	4	4	4	4	2	18	90	Tuntas
2.	Aidil	2	2	1	1	1	7	35	TidakTuntas
3.	Aldi	4	3	2	2	2	13	65	TidakTuntas
4.	Ardina	4	4	4	4	2	18	90	Tuntas
5.	Deliana	2	2	2	2	2	10	50	TidakTuntas
6.	Denni	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas
7.	Dini	4	4	4	4	2	18	90	Tuntas
8.	Ellia	4	4	2	2	2	14	70	TidakTuntas
9.	Gabe	4	3	4	4	4	19	95	Tuntas
10.	Habibi	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas
11.	Ihwan	4	3	4	4	2	17	85	Tuntas
12.	Indah	4	4	2	2	2	14	70	TidakTuntas
13.	Jedi	4	4	2	2	4	16	80	Tuntas
14.	Juniarni	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas
15.	Lannisari	4	4	4	4	2	18	90	Tuntas
16.	Mahyuddin	4	3	4	4	4	19	95	Tuntas
17.	May	4	4	4	4	2	18	90	Tuntas

18.	Muhammad	2	2	2	2	2	10	50	Tidak Tuntas
19.	Mia	2	4	2	2	2	12	60	Tidak Tuntas
20.	Minsaruddin	4	4	4	2	2	16	80	Tuntas
21.	Nelsa	4	4	2	4	2	16	80	Tuntas
22.	Nisa	2	3	2	2	2	11	55	Tidak Tuntas
23.	Nova	4	3	3	4	4	18	90	Tuntas
24.	Nova Nst	4	4	2	4	2	16	80	Tuntas
25.	Nurkoimah	2	2	2	2	2	10	50	Tidak Tuntas
26.	Reza	4	4	4	4	2	18	90	Tuntas
27.	Riansyah	4	3	4	4	4	19	95	Tuntas
28.	Rika A. P	2	2	2	2	2	10	50	Tidak Tuntas
29.	Rika R	4	4	4	4	4	20	100	Tuntas
30.	Safna	4	4	4	3	2	17	85	Tuntas
31.	Suriadi	2	2	2	2	2	10	50	Tidak Tuntas
32.	Wulanda	4	4	2	2	2	14	70	Tidak Tuntas
Jumlah Nilai Seluruh Siswa							2480		
Rata-Rata Kelas							77.50		
Persentase Ketuntasan Kemampuan komunikasi Matematika							63%		

Lampiran 13

**Data HasilSebaranTesSiklus II**

No.	NamaSiswa	Soal							Skor	Bobot	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7			
1.	Abdul	4	4	4	4	4	4	2	26	93	Lulus
2.	Aidil	4	2	2	2	1	1	1	13	46	Tidak Lulus
3.	Aldi	4	4	4	3	3	3	3	24	86	Lulus
4.	Ardina	4	4	4	4	4	4	2	26	93	Lulus
5.	Deliana	2	2	2	2	2	2	2	14	50	Tidak Lulus
6.	Denni	4	4	4	4	4	4	4	28	100	Lulus
7.	Dini	4	4	4	4	3	2	2	23	82	Lulus
8.	Ellia	4	4	4	4	4	4	2	26	93	Lulus
9.	Gabe	4	4	4	3	4	4	4	27	96	Lulus
10.	Habibi	4	4	4	3	4	4	2	25	89	Lulus
11.	Ihwan	4	4	4	4	4	4	4	28	100	Lulus
12.	Indah	4	4	4	4	4	3	2	25	89	Lulus
13.	Jedi	4	4	4	4	2	2	4	24	86	Lulus
14.	Jumiarni	4	4	4	4	4	4	4	28	100	Lulus
15.	Lannisari	4	4	4	3	3	4	4	26	93	Lulus
16.	Mahyuddin	4	4	4	3	4	4	4	27	96	Lulus
17.	May	4	4	4	4	4	4	2	26	93	Lulus
18.	Muhammad	2	2	2	2	2	2	2	14	50	Tidak Lulus
19.	Mia	4	4	4	4	4	4	2	26	93	Lulus

20.	Minsaruddin	4	4	4	4	3	2	2	23	82	Lulus
21.	Nelsa	4	4	4	4	2	4	2	24	86	Lulus
22.	Nisa	4	4	4	3	4	4	2	25	89	Lulus
23.	Nova	4	4	4	3	3	4	4	26	93	Lulus
24.	Nova Nst	4	4	4	4	3	3	2	24	86	Lulus
25.	Nurkoimah	2	2	2	2	2	2	2	14	50	Tidak Lulus
26.	Reza	4	4	4	4	3	3	2	24	86	Lulus
27.	Riansyah	4	4	4	3	4	4	4	27	96	Lulus
28.	Rika A. P	4	4	4	3	3	4	2	24	86	Lulus
29.	Rika R	4	4	4	4	4	4	4	28	100	Lulus
30.	Safna	4	4	4	4	4	2	3	25	89	Lulus
31.	Suriadi	3	2	2	2	2	2	2	15	54	Tidak Lulus
32.	Wulanda	4	4	4	4	3	2	2	23	82	Lulus
JumlahNilaiSeluruhSiswa									2707		
Rata-Rata Kelas									84.60		
PersentaseKetuntasanKemampuan komunikasi Matematika									84%		

**Tabel**  
**Lembar Observasi Siswa pada Siklus I Pertemuan I**

Indikator Komunikasi Matematika yang diamati sebagai berikut:

1. Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
2. Mengkomunikasikan pemikiran Matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru, dan orang lain.
3. Menganalisis dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
4. Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.

No.	Nama Siswa	Indikator yang diamati			
		1	2	3	4
1	Abdul	√	X	X	X
2	Aidil	X	X	X	X
3	Aldi	√	√	X	X
4	Ardina	√	√	X	√
5	Deliana	X	X	X	X
6	Denni	√	X	X	√
7	Dini	X	X	√	√
8	Ellia	X	X	X	X
9	Gabe	X	X	X	X
10	Habibi	X	X	X	X

11	Ihwan	√	X	√	X
12	Indah	√	√	X	X
13	Jedi	X	X	X	X
14	Juniarni	√	√	X	√
15	Lannisari	X	X	X	X
16	Mahyuddin	X	X	X	X
17	May	√	√	X	X
18	Muhammad	X	X	X	X
19	Mia	√	√	X	X
20	Minsaruddin	X	X	√	X
21	Nelsa	X	X	X	X
22	Nisa	√	X	X	√
23	Nova	X	√	√	X
24	Nova NST	√	X	X	√
25	Nurkoimah	X	X	√	X
26	Reza	√	X	X	X
27	Riansyah	X	X	√	X
28	Rika A.P	√	√	X	√
29	Rika R	X	√	√	X
30	Safna	X	X	√	X
31	Suriadi	√	X	X	X
32	Wulanda	√	√	X	X

Jumlah	15	10	8	7
Persentase Pemahaman (%)	46,87%	31,25%	25%	21,87%

Observer I

Padangsidimpuan, Agustus 2018  
Observer II

Lismala Sari  
NIM. 14 202 00052

Suci Rahma Sari Lubis

## Lampiran15

**Tabel**  
**Lembar Observasi Siswa pada Siklus I Pertemuan II**

Indikator Komunikasi Matematika yang diamati sebagai berikut:

1. Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.

2. Mengkomunikasikan pemikiran Matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru, dan orang lain.
3. Menganalisis dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
4. Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.

No.	Nama Siswa	Indikator yang diamati			
		1	2	3	4
1	Abdul	√	X	X	X
2	Aidil	X	X	X	X
3	Aldi	√	√	X	X
4	Ardina	√	√	X	√
5	Deliana	X	X	X	X
6	Denni	√	√	X	√
7	Dini	X	X	√	√
8	Ellia	√	X	X	X
9	Gabe	X	X	X	X
10	Habibi	√	√	X	X
11	Ihwan	√	X	√	X
12	Indah	√	√	X	X
13	Jedi	X	X	X	X
14	Jumiarni	√	√	X	√



15	Lannisari	X	X	X	X
16	Mahyuddin	X	X	X	X
17	May	√	√	X	X
18	Muhammad	X	X	X	X
19	Mia	√	√	X	√
20	Minsaruddin	X	X	√	X
21	Nelsa	√	X	√	X
22	Nisa	√	X	X	√
23	Nova	X	√	√	X
24	Nova NST	√	X	√	√
25	Nurkoimah	X	X	√	X
26	Reza	√	X	X	√
27	Riansyah	X	√	√	X
28	Rika A.P	√	√	X	√
29	Rika R	X	√	√	X
30	Safna	√	X	√	X
31	Suriadi	√	X	√	X
32	Wulanda	√	√	X	√
Jumlah		19	13	11	10
Persentase Pemahaman (%)		59,37%	40,62%	34,37%	31,25%

Observer I

Padangsidimpuan, Agustus 2018  
Observer II

**Lismala Sari**  
**NIM. 14 202 00052**

**Suci Rahma Sari Lubis**

## **Lampiran16**

### **Tabel** **LembarObservasiSiswapada Siklus II Pertemuan I**

IndikatorKomunikasi Matematika yang diamatisebagaiberikut:

1. Mengaturdanmengembangkanpemikiranmatematismerekamelaluikomunikasi.
2. MengkomunikasikanpemikiranMatematikamerekasecarakoherendanjelaskepadateman,  
guru, dan orang lain.
3. Menganalisadanmenilaipemikiran danstrategimatematis orang lain.

4. Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.

No.	Nama Siswa	Indikator yang diamati			
		1	2	3	4
1	Abdul	√	√	X	X
2	Aidil	√	X	X	X
3	Aldi	√	√	X	X
4	Ardina	√	√	X	√
5	Deliana	√	X	X	X
6	Denni	√	√	X	√
7	Dini	X	X	√	√
8	Ellia	√	√	X	√
9	Gabe	X	X	X	X
10	Habibi	√	√	X	X
11	Ihwan	√	X	√	√
12	Indah	√	√	X	X
13	Jedi	X	X	X	X
14	Jumiarni	√	√	√	√
15	Lannisari	X	X	X	X
16	Mahyuddin	√	X	X	X
17	May	√	√	X	X
18	Muhammad	X	X	X	X

19	Mia	√	√	X	√
20	Minsaruddin	X	√	√	X
21	Nelsa	√	√	√	X
22	Nisa	√	X	√	√
23	Nova	X	√	√	X
24	Nova NST	√	X	√	√
25	Nurkoimah	√	X	√	X
26	Reza	√	X	√	√
27	Riansyah	X	√	√	X
28	Rika A.P	√	√	X	√
29	Rika R	√	√	√	√
30	Safna	√	X	√	X
31	Suriadi	√	X	√	X
32	Wulanda	√	√	X	√
Jumlah		24	17	14	13
Persentase Pemahaman (%)		75%	53,12%	43,75%	40,62%

Observer I

Padangsidimpuan, Agustus 2018  
Observer II

**Lismala Sari**  
**NIM. 14 202 00052**

**Suci Rahma Sari Lubis**

## Lampiran17

**Tabel**  
**Lembar Observasi Siswa pada Siklus II Pertemuan II**

Indikator Komunikasi Matematika yang diamati sebagai berikut:

1. Mengatur dan mengembangkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
2. Mengkomunikasikan pemikiran Matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru, dan orang lain.
3. Menganalisis dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
4. Menggunakan bahasa Matematika untuk menyatakan ide Matematika dengan tepat.

No.	Nama Siswa	Indikator yang diamati
-----	------------	------------------------

		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Abdul	√	√	X	X
2	Aidil	√	√	X	X
3	Aldi	√	√	X	√
4	Ardina	√	√	X	√
5	Deliana	√	X	√	√
6	Denni	√	√	X	√
7	Dini	√	√	√	√
8	Ellia	√	√	X	√
9	Gabe	√	√	√	X
10	Habibi	√	√	X	√
11	Ihwan	√	X	√	√
12	Indah	√	√	X	√
13	Jedi	X	√	X	X
14	Jumiarni	√	√	√	√
15	Lannisari	√	X	√	√
16	Mahyuddin	√	X	√	X
17	May	√	√	√	X
18	Muhammad	X	√	X	X
19	Mia	√	√	X	√
20	Minsaruddin	X	√	√	X
21	Nelsa	√	√	√	X

22	Nisa	√	X	√	√
23	Nova	√	√	√	X
24	Nova NST	√	X	√	√
25	Nurkoimah	√	X	√	X
26	Reza	√	X	√	√
27	Riansyah	√	√	√	X
28	Rika A.P	√	√	X	√
29	Rika R	√	√	√	√
30	Safna	√	X	√	X
31	Suriadi	√	X	√	X
32	Wulanda	√	√	X	√
Jumlah		29	22	19	18
Persentase Pemahaman (%)		90,62%	68,75%	59,37%	56,25%

Observer I

Padangsidempuan, Agustus 2018  
Observer II

**Lismala Sari**  
NIM. 14 202 00052

**Suci Rahma Sari Lubis**

